

FIUMICINO
WATERFRONT

SOGGETTO ESECUTORE E FINANZIATORE



CITTÀ DI
FIUMICINO

SOGGETTO PROPONENTE ED ATTUATORE



RINA CONSULTING S.P.A.

Via Antonio Cecchi 6, 16129 Genova
tel +39 010 31961
www.rina.org
Registro imprese di Genova: 03476550102
Partita IVA: 03476550102



Atelier(s) Alfonso Femia s.r.l.

Via Interiano 3/11, 16124 Genoa
tel. +39 010.540095 fax 010.5702094
Via Cadolini 32/38, 20137 Milan
tel. +39 02.54019701 fax 010.54115512
55 rue des petites écuries, 75010 Paris
tel +331.42462894
genova@atelierfemia.com - www.atelierfemia.com
Registro imprese di Genova: 01601780990
Partita IVA: 01601780990



RESPONSABILE COORDINAMENTO
DELLE DISCIPLINE SPECIALISTICHE

Ing. **ALESSANDRO ODASSO**
Direttore Tecnico - Rina Consulting S.p.A.

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Alfonso FEMIA - Architettura e Landscape
Ing. Marco COMPAGNINO - Studio di impatto ambientale
Dott. Sandro LORENZATTI - Archeologia
Ing. Michele DI LAZZARO - Studio Idraulico e idrologico
Arch. Riccardo COCCIA - Prevenzione incendi
Ing. Alessandro VITA - Studio Geotecnico
Dott. Geol. Roberto SALUCCI - Geologia
Ing. Federico BARABINO - Sicurezza
Dott. Geol. Paolo RAVASCHIO - Rilievi e indagini
Ing. Flavio MARANGON - Studio trasportistico
Ing. Bruno RAMPINELLI ROTA - Compatibilità vincoli aeronautici

COORDINAMENTO DELLA PROGETTAZIONE

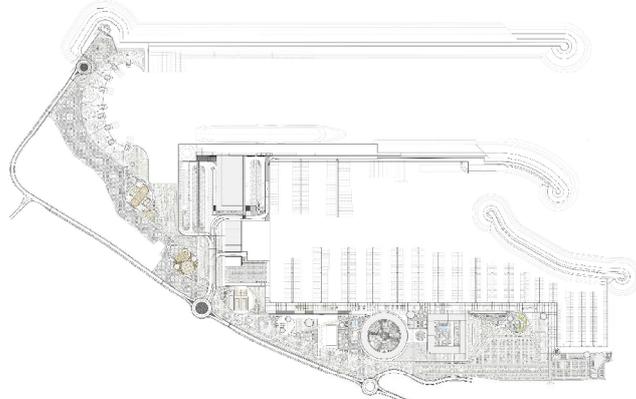
Ing. Marino BALZARINI - Project Management Consultancy
Arch. Paola DEL BIANCO - Project Manager Deputy
Ing. Alessandro PIAZZA - Coordinamento Opere Civili
Ing. Damiano SCARCELLA - Coordinamento Opere Marittime
Arch. Sara GOTTARDO - Coordinamento Architettura e Landscape

UNITÀ DI PROGETTO

Ing. Massimo GUIDI - Dirigente Comune di Fiumicino

PORTO TURISTICO-CROCIERISTICO DI FIUMICINO ISOLA SACRA CUP:F11122000320007

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA



00_INQUADRAMENTO GENERALE
AMBIENTE E PAESAGGIO

RAPPORTO FINALE - CARATTERIZZAZIONE SEDIMENTI: CAMPAGNA 2023

COMMESSA	SERVIZIO LOTTO	OPERA	DISCIPLINA	TIPO	PROG.	REV.	SCALA
P0031150	D0	MP00	AM	REL	14	00	-

REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA
00	Emissione per approvazione	RINA Consulting S.p.A.	D. PRIVITERA	M. COMPAGNINO	Luglio 2023
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

NOME FILE: P0031150-D-0-MP00-AM-REL-14_00

INDICE

	Pag.
LISTA DELLE TABELLE	2
LISTA DELLE FIGURE	2
ABBREVIAZIONI E ACRONIMI	4
SINTESI DEI CONTENUTI	5
1 PRESENTAZIONE DELL'INIZIATIVA	8
1.1 BREVE DESCRIZIONE DELLE OPERE	8
1.2 CONTESTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	10
2 INTRODUZIONE	12
2.1 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA	12
3 PIANO DI CARATTERIZZAZIONE	14
4 DETERMINAZIONI ANALITICHE	16
4.1 MODALITÀ DI ELABORAZIONE DATI	18
4.1.1 Confronto delle risultanze analitiche con la normativa ambientale di riferimento	18
4.1.2 Classificazione di pericolo chimico ai sensi del D.M. 173/2016	18
4.1.3 Classificazione di pericolo ecotossicologico ai sensi del D.M. 173/2016	19
5 RISULTATI	21
5.1 CARATTERIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE ECOTOSSICOLOGICA	21
5.1.1 Risultanze analitiche dei saggi di tossicità	21
5.1.2 Classificazione del pericolo ecotossicologico	31
5.2 CARATTERIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE CHIMICA	34
5.2.1 Metalli pesanti e in tracce	34
5.2.2 Idrocarburi Policiclici Aromatici	41
5.2.3 Composti organostannici e idrocarburi C>12	59
5.2.4 Policlorobifenili	62
5.2.5 Pesticidi organoclorurati	66
5.2.6 Classificazione del pericolo chimico	69
5.3 CARATTERIZZAZIONE FISICA	73
5.3.1 Variabili fisico-chimiche e misura della profondità dello strato aerobico	73
5.3.2 Descrizione macroscopica	75
5.3.3 Caratteristiche granulometriche	76
5.4 CARATTERIZZAZIONE MICROBIOLOGICA	81
5.5 CLASSIFICAZIONE DI QUALITÀ DEI MATERIALI DI ESCAVO	83
6 DISCUSSIONE	88
7 CONCLUSIONI	89
REFERENZE	90

LISTA DELLE APPENDICI

Appendice A: Rapporti di Prova

LISTA DELLE TABELLE

	Pag.
Tabella 3.1: Parametri di studio nei sedimenti marini, metodiche analitiche e LoQ	16
Tabella 3.2. Classi di Pericolo Chimico rispetto ai Valori di HQc.	19
Tabella 3.3. Scala di tossicità del saggio con <i>Vibrio fischeri</i> in fase solida.	19
Tabella 3.4. Scala di tossicità adottate nella valutazione delle risultanze ecotossicologiche.	20
Tabella 3.5. Classi di Pericolo Ecotossicologico rispetto ai Valori di HQ della Batteria di Saggi	20
Tabella 4.1: Risultanze Ecotossicologiche – <i>V. Fischeri</i> su Fase Solida	21
Tabella 4.2: Risultanze Ecotossicologiche – <i>V. Fischeri</i> su elutriato	24
Tabella 4.3: Risultanze ecotossicologiche – <i>P. tricornutum</i> su elutriato	26
Tabella 4.4: Risultanze ecotossicologiche – Sviluppo embrionale di <i>P. lividus</i> su elutriato	29
Tabella 4.5: Classi di Pericolo Ecotossicologico nei sedimenti prelevati	31
Tabella 4.6: Concentrazioni dei metalli nei sedimenti di indagine	35
Tabella 4.7: Concentrazioni degli IPA nei sedimenti oggetto di indagine	43
Tabella 4.8: Concentrazioni degli IPA nei sedimenti oggetto di indagine	60
Tabella 4.9: Concentrazioni dei PCB nei sedimenti oggetto di indagine	63
Tabella 4.10: Concentrazioni dei pesticidi organoclorurati nei sedimenti oggetto di indagine	66
Tabella 4.11: Classificazione del pericolo chimico nei sedimenti oggetto di indagine	70
Tabella 4.12: Caratteristiche fisico-chimiche dei sedimenti oggetto di indagine	73
Tabella 4.13: Caratteristiche granulometriche dei sedimenti oggetto di indagine	78
Tabella 4.14: Caratteristiche microbiologiche dei sedimenti oggetto di indagine	81
Tabella 4.15. Classificazione di qualità dei materiali di ecavo	87

LISTA DELLE FIGURE

	Pag.
Figura 1.1: Inquadramento area di Progetto	9
Figura 1.1: Area di Studio suddivisa nelle sotto-aree con differenti profondità di dragaggio in base al loro futuro utilizzo: Area azzurra – Canale di avvicinamento e bacino di evoluzione; Area rosa – Banchina crociere; Area gialla – Darsena	13
Figura 1.2: Interno della futura Area Portuale, Lato Sud e Faro di Isola Sacra	13
Figura 2.1: Ubicazione delle stazioni di campionamento dei sedimenti	15
Figura 4.1: Concentrazioni di As nei sedimenti dell'area di studio	38
Figura 4.2: Concentrazioni di Hg nei sedimenti dell'area di studio	39
Figura 4.3: Concentrazioni di Ni nei sedimenti dell'area di studio	40
Figura 4.4: Concentrazioni di Ni nei sedimenti dell'area di studio	41
Figura 4.5: Concentrazione del fenantrene nei sedimenti oggetto di indagine	48
Figura 4.6: Concentrazione dell'antracene nei sedimenti oggetto di indagine	49
Figura 4.7: Concentrazione del fluorantene nei sedimenti oggetto di indagine	50
Figura 4.8: Concentrazione del pirene nei sedimenti oggetto di indagine	51
Figura 4.9: Concentrazione del benzo(a)antracene nei sedimenti oggetto di indagine	52
Figura 4.10: Concentrazione del crisene nei sedimenti oggetto di indagine	53
Figura 4.11: Concentrazione del benzo(b)fluorantene nei sedimenti oggetto di indagine	54
Figura 4.12: Concentrazione del benzo(k)fluorantene nei sedimenti oggetto di indagine	55
Figura 4.13: Concentrazione del benzo(a)pirene nei sedimenti oggetto di indagine	56

Figura 4.14:	Concentrazione dell'indeno(1,2,3-c,d)pirene nei sedimenti oggetto di indagine	57
Figura 4.15:	Concentrazione del benzo(g,h,i)perilene nei sedimenti oggetto di indagine	58
Figura 4.16:	Sommatoria IPA nei sedimenti oggetto di indagine	59
Figura 4.17:	Composizione granulometrica dei sedimenti in esame	77

ABBREVIAZIONI E ACRONIMI

Comune	Comune di Fiumicino
D.M.	Decreto Ministeriale
FW	Fiumicino Waterfront S.r.l.
HQ	Hazard Quotient
ICRAM	<i>“Istituto Centrale per la Ricerca Scientifica e Tecnologica applicata al Mare”</i>
IPA	Idrocarburi Policiclici Aromatici
ISPRA	<i>“Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale”</i>
LoQ	Limit of Quantification (Limite di Quantificazione)
MPN	Most Probable Number
PCB	Policlorobifenili
RCG	Royal Caribbean Group Ltd
RTR	Ratio To Reference
s.s.	Sedimento secco
STI	Sediment Toxicity Index
TOC	Total Organic Carbon (Carbonio Organico Totale)
TU	Toxic Units
U.M.	Unità di Misura
UFC	Unità Formanti Colonia
USD	Dollaro Statunitense

SINTESI DEI CONTENUTI

RINA Consulting S.p.A. ha ricevuto incarico da Fiumicino Waterfont srl di eseguire uno studio volto alla valutazione dello stato di qualità dei sedimenti marini interessati da futura movimentazione nell'ambito della realizzazione della variante al progetto del Porto Turistico di Fiumicino che sorgerà in località Isola Sacra, per l'inserimento della funzione crocieristica. Tale studio è stato effettuato nell'anno 2022 sulla base di una prima variante di progetto, ed integrato nel 2023 sulla base delle indicazioni ricevute per la seconda variante.

In particolare, la fase di costruzione prevederà attività di dragaggio allo scopo di incrementarne la profondità dei fondali fino a quote di progetto tali da consentire le principali attività di destinazione del futuro porto.

Obiettivo dell'integrazione 2023 è quello di definire le caratteristiche fisiche, chimiche, ecotossicologiche e microbiologiche delle aree interessate dalla seconda variante di progetto e di identificare potenziali criticità di carattere chimico ed ecotossicologico dell'area, al fine di definire le opzioni di gestione e destinazione dei sedimenti marini una volta rimossi.

La caratterizzazione dei sedimenti marini ha incluso il prelievo e l'analisi di sedimenti superficiali e subsuperficiali. Il prelievo è stato effettuato mediante vibrocarotiere (con penetrazione da 0.5 a 6.0 m) nell'area di progetto del futuro Porto Turistico e lungo un corridoio di dragaggio antistante l'ingresso del porto. Per ciascun campione sono state determinate le caratteristiche fisiche, chimiche, microbiologiche ed ecotossicologiche.

Le attività di prelievo e conservazione dei campioni di sedimento sono state svolte in accordo alla vigente normativa nazionale in materia di movimentazione di sedimenti, ed in particolare in ottemperanza al D.M. n. 173 del 15 luglio 2016 che definisce i criteri di classificazione di qualità dei sedimenti da dragare. Le determinazioni fisiche, chimiche, microbiologiche ed ecotossicologiche sono state effettuate da laboratori accreditati ISO IEC 17025 secondo metodiche internazionali di riferimento. Il set di determinazioni chimiche ha incluso i parametri definiti dal D.M. 173/2016; la batteria di saggi di tossicità è stata selezionata sulla base delle combinazioni possibili previste dallo stesso D.M.. I saggi i sono stati effettuati sulle specie target *Vibrio fischeri* sia sedimento tal quale sia su elutriato (saggio microtox), *Phaeodactylum tricornutum* su elutriato (endpoint inibizione della crescita algale) e *Paracentrotus lividus* (endpoint inibizione dello sviluppo larvale).

Il prelievo dei campioni ha avuto luogo fra il 18 e il 21 Aprile 2023. I campioni sono stati conservati a temperatura controllata fino alla consegna ai laboratori di riferimento, avvenuta entro gli holding times previsti dalle metodiche di riferimento.

Il saggio di tossicità su fase solida (Microtox) ha prodotto valori di STI compresi tra 0.00 (stazione C2 livello 50-100 cm) e 14.53 (stazione C1 livello 200-400 cm). Il saggio effettuato con *V. fischeri* su elutriato ha restituito percentuali di inibizione spesso negative o comunque ridotte, con valori massimi del 19.49% nel caso dell'endpoint a 15', e del 15.81% nel caso dell'endpoint a 30' per il campione raccolto alla stazione C19 al livello 200-400 cm. L'inibizione della crescita di *P. tricornutum* non è stata tale da consentire il calcolo di EC50 né di EC20 sulla totalità dei campioni analizzati. Dove rilevata, l'inibizione della crescita algale è risultata estremamente ridotta, indicando assenza di tossicità da parte degli elutriati sulla componente microalgale. Il saggio su fase liquida mediante embrioni di *P. lividus* ha prodotto EC50 ed EC20 non calcolabili (i.e., > 100) in nessuno dei 115 campioni raccolti. L'inibizione media è risultata compresa tra 15.00% (campioni C9 0-50 cm e 50-100 cm) e 76.67% (campione C5 400-600 cm).

Utilizzando l'approccio descritto nei paragrafi precedenti, le risultanze dei saggi di tossicità hanno permesso di classificare come "ASSENTE" il pericolo ecotossicologico in 108 dei 115 campioni raccolti. Dove diverso da "ASSENTE", il pericolo ecotossicologico è stato classificato come "BASSO" (campioni C4 strato 0-50 cm e C15 strato 50-100 cm) e "MEDIO" (campioni C1 strato 200-400 cm, C4 strato 50-100 cm, C9 strato 100-200 cm, C13 strato 50-100 cm, C14 strato 400-600 cm).

Le concentrazioni dei metalli pesanti nel sedimento si sono rivelate generalmente al di sotto dei livelli chimici di riferimento indicati in Tabella 2.5 del D.M. 173/2016, ovvero L1 e L2. Sono stati rilevati alcuni superamenti rispetto al livello L1, e specificatamente per l'As, il Hg, il Ni e lo Zn. Limitatamente al Hg, in un pool di campioni sono stati rilevati superamenti anche della soglia L2. I superamenti di As e Hg hanno riguardato le zone più interne dell'area di studio (stazioni C1, C2, C3, C4, C5, S2 e S3). Nell'area del bacino di rotazione e del canale di avvicinamento (stazioni C10, C12, C15, C16, C17, C18, S8, S9, S10) sono stati rilevati superamenti più consistenti da parte del Hg, con un massimo di 1.58 mg kg⁻¹ s.s. alla stazione C15 strato 100-200 cm. Il Ni ha prodotto i superamenti di maggiore entità lungo il canale di avvicinamento e in prossimità del bacino di evoluzione (stazioni C18, C19, C20, S8, S9 S11). Un solo superamento di ridotta entità è stato registrato per lo Zn.

Le stazioni C1, C2, C3, C4, C5, S1, S2, S3, S4, tutte localizzate internamente alla diga foranea, hanno presentato le concentrazioni di IPA più elevate e il numero maggiore di eccedenze rispetto alle concentrazioni di riferimento da parte dei singoli composti aromatici. In tale area, sono stati registrati superamenti della soglia L1 principalmente

da parte di Antracene, Fluorantene, Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Benzo(g,h,i)perilene, oltre che dalla sommatoria dei 16 IPA definiti dal D.M. 173/2016. In quest'area, i composti Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3-cd)pirene e Benzo(g,h,i)perilene sono stati registrati alcuni superamenti anche della soglia L2.

Al di fuori della diga foranea, concentrazioni elevate di IPA sono state rilevate nell'area più costiera a ridosso del bacino di rotazione, nelle stazioni C9, C13 e, in minor misura, C7. Anche qui, gli IPA le cui concentrazioni richiedono attenzione sono stati gli stessi sopra menzionati con l'aggiunta di Fluorene e Fenantrene. Da sottolineare le concentrazioni particolarmente elevate di Benzo(a)pirene nei sedimenti superficiali delle stazioni C9 e C13, eccedenti la soglia L2 di circa 10 volte.

Le concentrazioni dei composti organostannici sono risultate generalmente al di sotto del LoQ, ad eccezione di alcuni campioni raccolti nella porzione più interna dell'area di progetto (stazioni C1, C2, C4, C5, S2 ed S3) e nella zona del bacino di evoluzione (Stazioni C12 e C15), dove la loro sommatoria ha oltrepassato in alcuni casi la soglia L1.

Gli idrocarburi totali, dove misurabili, sono risultati compresi tra 5 e 86 mg kg⁻¹ s.s., rispettivamente nei campioni C9 50-100 cm e C5 50-100 cm. La soglia L2 (50 mg kg⁻¹ s.s.) è stata superata in un totale di 7 campioni, tutti raccolti nella zona più interna dell'area di progetto.

I PCB, nonostante siano risultati misurabili nella maggior parte dei campioni raccolti, non hanno mostrato concentrazioni elevate o eccedenze rispetto ai valori soglia definiti dal D.M. 173/2016.

I pesticidi organoclorurati sono risultati al di sotto del LoQ in tutti i campioni raccolti.

Il giudizio di pericolosità chimica dei sedimenti, rispetto alla soglia L1, è risultato "ASSENTE" in 59 campioni, "TRASCURABILE" in 8 campioni e "BASSO" in 13 campioni. In questi campioni, il giudizio di pericolosità rispetto a L1 è stato determinato dalla concentrazione di metalli, generalmente Ni. In 12 campioni, raccolti in massima parte nell'area del bacino di evoluzione o in sua prossimità, il pericolo chimico rispetto a L1 è risultato "MEDIO". Il Hg ha rappresentato l'elemento determinante per la classificazione nella quasi totalità di tali campioni. Lo stesso Hg, insieme all'IPA benzo(a)pirene, ha determinato l'assegnazione del pericolo chimico "ALTO" in 7 campioni. Il giudizio di pericolo chimico "MOLTO ALTO" rispetto a L1 (16 campioni) è stato determinato principalmente dall'idrocarburo aromatico benzo(a)pirene e, in minor misura, dal benzo(b)fluorantene e antracene. I campioni aventi tale giudizio di pericolosità sono stati raccolti principalmente nelle stazioni poste internamente all'esistente diga foranea, i.e. da C1 a C9 e da S1 a S3.

Rispetto al livello soglia L2, il giudizio di pericolosità è "ASSENTE" nella maggioranza dei casi (92 campioni). Un pericolo chimico "BASSO" è risultato per 12 campioni e "MEDIO" per 7 campioni; in questi casi, l'analita determinante per l'attribuzione del giudizio di pericolosità chimica è stato nuovamente l'idrocarburo aromatico benzo(a)pirene nell'area interna alla diga foranea e il Hg nel bacino di evoluzione. Infine, in un solo campione, il giudizio di pericolosità rispetto a L2 è risultato "ALTO" e in 3 campioni "MOLTO ALTO". Tali campioni provengono da carote prelevate nell'area costiera sudorientale, sia internamente all'area di progetto sia in prossimità del bacino di evoluzione, dove l'elevata concentrazione di benzo(a)pirene è risultata il fattore chiave per l'attribuzione del giudizio di pericolosità chimica.

In tutti i siti di prelievo i sedimenti sono risultati costituiti prevalentemente da componenti pelitiche e sabbiose. La frazione sabbiosa è stata generalmente la più abbondante nei campioni raccolti nell'area interna alla diga foranea. Nei sedimenti raccolti fino a circa 200 cm alle stazioni poste in prossimità dell'entrata del porticciolo dei bilancioni da pesca (C1, C2, S1) le peliti hanno rappresentato percentuali maggioritarie, determinando una classificazione come limi secondo Shepard e secondo Folk. Il contributo delle peliti è risultato inoltre determinante nei sedimenti raccolti alle distanze maggiori da terra, i.e. stazioni C19, C20, S8, S9, S10 e S11. L'importanza relativa dei limi, limitata agli orizzonti sedimentari più profondi nelle aree più prossime alla costa, è risultata crescente all'aumentare della distanza da costa anche negli strati sedimentari più superficiali. Il resto dei sedimenti è risultato classificabile come sabbie con vari apporti da parte di ghiaia e limo.

I sedimenti oggetto di indagine non hanno evidenziato contaminazione fecale: le abbondanze di *Escherichia coli* e degli enterococchi si sono infatti rivelate al di sotto dei LoQ in tutti i campioni.

La maggioranza dei sedimenti classificati è risultata ascrivibile alla Classe di qualità A (86 campioni). Di questi, adottando il 10% quale valore soglia della pelite e le indicazioni riportate alla nota 7 dell'Allegato Tecnico del D.M. 173/2016 in merito alle concentrazioni dei contaminanti, 14 sono utilizzabili per il ripascimento di spiagge emerse, mentre il resto è utilizzabile ai fini di ripascimento di spiaggia sommersa o per le altre opzioni di gestione riferite alle classi di qualità a partire da B. Sono risultati ascrivibili alla classe B i sedimenti provenienti da 20 campioni. I sedimenti provenienti da 6 livelli subsuperficiali sono risultati classificabili in Classe di qualità C. In ultimo, 3

campioni tra i 115 prelevati sono risultati ascrivibili alla classe di qualità D. Tuttavia, sulla base della tossicità "ASSENTE" rilevata per tutti i 3 campioni in oggetto, le opzioni di gestione di tali sedimenti prevedono le possibilità riservate ai sedimenti di classe C.

1 PRESENTAZIONE DELL'INIZIATIVA

Lo sviluppo del **Porto turistico di Fiumicino Isola Sacra**, atto a ottimizzare e potenziare il Sistema Portuale Laziale, è un'iniziativa concepita nell'ultimo decennio degli anni Novanta e i cui lavori sono stati avviati nel 2010 e successivamente interrotti a causa del fallimento del Concessionario, la società Iniziative Portuali S.p.a. (IP). Ad oggi risulta realizzata solo una parte della diga foranea, senza che siano state realizzate né la marina, né le opere necessarie all'urbanizzazione dell'area in concessione, con un mancato raggiungimento degli standard urbanistici e senza la realizzazione delle richieste previste a servizio di Isola Sacra, lasciando anzi le aree di progetto in un generale stato di degrado.

Il progetto come originariamente concepito, risulta ormai presso modo incompatibile con gli attuali sviluppi del mercato, politiche di sostenibilità e funzioni territoriali. Conseguentemente, tramite una sistematica rivisitazione dei profili di sostenibilità ambientale e di integrazione nel contesto, anche a seguito di approfondite interazioni con le Amministrazioni competenti, la presente iniziativa, ha lo scopo di rinnovare ed aggiornare il Progetto e in particolare di:

- ✓ stimolare uno sviluppo sostenibile dell'area portuale;
- ✓ allineare la capacità dell'iniziativa alle odierne e previste condizioni del mercato nautico e di quello immobiliare;
- ✓ ripristinare le aree degradate tramite la realizzazione di aree verdi e di interventi di rinaturalizzazione, con conseguente miglioramento della qualità ambientale e paesistica;
- ✓ riqualificare le funzioni sociali dell'area inserendo un elemento di attrattività e di qualità sia per gli utenti, che per gli abitanti dell'area.

L'iniziativa si basa quindi sull'opportunità individuata dal Royal Caribbean Group s.r.l. (RCG) di introdurre una funzione crocieristica all'interno del Porto di Fiumicino Isola Sacra come variante al progetto del già approvato (Progetto IP2009), mantenendo prevalente la funzione di porto turistico, riducendo contemporaneamente la superficie edilizia a vantaggio di una più estesa fruibilità pubblica dell'area concessa.

Considerate le evidenti potenzialità dell'iniziativa presentata, il fondo *iCON Infrastructure LLP* (iCON, specializzato in investimenti azionari a lungo termine in attività infrastrutturali private in Europa e Nord America con una raccolta di 3,6 miliardi di USD) e *Royal Caribbean Group* (RCG, secondo gruppo crocieristico mondiale con base a Miami, US) hanno costituito la *Fiumicino Waterfront s.r.l. (FW)* ed attraverso di essa, in qualità di nuovo concessionario subentrato ad IP, si sono impegnati alla realizzazione dell'opera e al suo aggiornamento in termini di fruibilità e sostenibilità in un quadro di rinnovata compatibilità finanziaria.

Nel seguito, si riporta una breve descrizione dell'iniziativa, la presentazione del Proponente, le motivazioni dell'opera e il contesto normativo di riferimento.

1.1 BREVE DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'area è ubicata al margine Sud-occidentale dell'Isola Sacra, un'isola di circa 12 km² sorta presso la foce del Tevere, che si è andata formandosi artificialmente per l'allungamento della Fossa Traiana (oggi Canale di Fiumicino), di collegamento tra il fiume e l'antico porto Imperiale di Traiano.



Figura 1.1: Inquadramento area di Progetto

Il nuovo terminal crociere andrà ad integrare la capacità complessiva del Sistema Portuale Laziale, che ad oggi è ancor di più in considerazione dell'attesa evoluzione del volume-passeggeri, sconta un ritardo quali-quantitativo di offerta rispetto ai concorrenti del Mediterraneo occidentale; analogamente, l'ampia offerta di approdi per Mega Yachts risponde ad una domanda che mostra segni di grande vitalità e presenta un alto grado di sinergia e compatibilità con la nuova funzione crocieristica; la marina infine conferma la sua capacità per circa mille imbarcazioni da diporto a fronte di una drastica riduzione delle cubature per residenza e servizi, sostituite da un'infrastruttura verde estesa su 150,000 mq.

La realizzazione dell'intervento, prima con le opere funzionali al Giubileo 2025 e poi con i suoi stralci successivi fino al completamento nel 2035 che ne suggellerà la vocazione a destinazione di prestigio, permetteranno di recuperare e di restituire all'uso pubblico un'area attualmente degradata, sulla quale si estenderà un grande parco urbano lineare di circa 150,000 mq, al tempo stesso spina dorsale del progetto e confine denso, naturale e permeabile, che agisce da filtro nel passaggio dalla città al mare.

- ✓ Il parco, punteggiato di servizi che ne supportano la fruibilità, accompagnerà e metterà in connessione senza soluzione di continuità la rinnovata area sud, ricca di identità culturale (il Vecchio Faro, i Bilancioni), e l'area nord, più legata al tessuto urbano contemporaneo della città di Fiumicino, passando per il centro infrastrutturale del porto, dedicato alla crocieristica e ai cantieri nautici, e per quello turistico-ricreativo, caratterizzato da spazi per eventi all'aperto, dall'edificio circolare dove sono stati concentrati i servizi alla marina, e l'hotel/aparthotel, per terminare con un'area parcheggio inserita nel verde e con gli spazi vocati alla nautica sociale e alla scuola velica.

Il **porto turistico**, improntato a principi di ecosostenibilità e integrazione con il territorio, concorre a qualificare la rete del diportismo nazionale. La struttura offrirà un ormeggio stanziale e stagionale, servizi di cantieristica, di sorveglianza, di connessione in rete, di banchine attrezzate per l'accoglienza e l'assistenza al cliente tutto l'anno. La struttura amplia la sua offerta ad utenti di una tipologia di imbarcazione medio-alta. Infatti, dei 1200 posti barca previsti almeno il 10% saranno rivolti a imbarcazioni superiori ai 40 m e con lunghezza fino a 110 m (super, mega

e giga yacht). Il **cantiere navale** costituirà uno dei tratti essenziali dell'identità del porto, in grado di garantire tanto assistenza "a secco" (per imbarcazioni fino a 40m), quanto "a bordo".

L'esistente porticciolo in subconcessione verrà spostato nell'area nord del porto, dove sorgerà anche la scuola velica. Il **vecchio faro** sarà ristrutturato e messo a disposizione del Comune di Fiumicino come area espositiva, i **bilancioni** verranno rivisitati mantenendone la peculiare tipologia architettonica e convertiti in spazi ricreativi, associativi e di ristorazione.

I volumi edilizi sono ora costituiti da un **hotel** da 250 stanze con aparthotel per soggiorni di maggiore durata e dagli edifici di servizio alla marina e alla crocieristica, ai quali si aggiungono una grande piazza pubblica coperta, luogo di ritrovo, spazio per eventi o mercato cittadino ed un'area a verde destinata a **parco pubblico** pari a 150,000 mq, disseminata di aree e edifici minori attrezzati per lo sport e attività ricreative intergenerazionali, ristoro e vita associativa (community hubs). E' stata invece del tutto rimossa dal progetto la funzione residenziale, riducendo in modo sostanziale i volumi e la pressione urbanistica rispetto a quanto autorizzato per il progetto originale.

Via del Faro viene interamente adeguata e dotata di **parcheggi** pubblici nel tratto tra il faro e la Rotatoria Falcone, mentre ampie aree parcheggio sono previste nell'area in concessione, applicando un concetto *green* caratterizzato da superfici permeabili e alberature per ombreggiamento. Il drenaggio dell'area in concessione è improntato strettamente ai criteri dell'invarianza idraulica e del riuso. In generale, la progettazione è orientata alla conservazione delle risorse naturali attraverso strategie *net-carbon* e di **autosufficienza energetica** ed alla minimizzazione degli impatti residui. Oltre 12 milioni di euro sono previsti quale contributo speciale per interventi nell'area di Isola Sacra prevalentemente dedicati alla **viabilità**, da concordare con il Comune di Fiumicino in sede di *Convenzione Urbanistica*.

Per quanto riguarda il **settore crocieristico**, il progetto è altamente compatibile con il contesto attuale: il nuovo porto, insieme al porto commerciale di Fiumicino Nord e a quello di Civitavecchia, può rappresentare un nuovo sistema di porti con offerta crocieristica complementari e non in competizione. Il fenomeno non è nuovo: in Liguria coesistono tre porti che offrono servizi crocieristici nell'arco di 150 km e con utenti che nelle previsioni per il 2024 si stanno riallineando al dato pre-covid del 2019. L'investimento prevede inoltre la realizzazione di un impianto di *shore-power* (o *cold ironing*) di ultima generazione che consente di spegnere i motori della nave ormeggiata, azzerandone le emissioni, contribuendo ad alimentare il traino vero la transizione ecologica del settore.

Le lavorazioni di realizzazione, saranno divise in lotti funzionali: il primo lotto di opere comprenderà la diga foranea (Molo Traiano), le parti funzionali del molo sottoflutto (Molo Adriano) e del molo di spina e di approdo crocieristico (Molo Claudio), le opere di dragaggio, colmata a terra e ripascimento (previsto a Fregene Nord, a completo carico del progetto e in aggiunta agli oneri di urbanizzazione), il risanamento del Vecchio Faro di Fiumicino e la realizzazione della parte meridionale del parco pubblico per circa un terzo del totale e delle principali opere di urbanizzazione.

La marina e la restante parte del parco e delle opere al servizio della cittadinanza, community hubs, servizi culturali, sportivi e ricreativi, verranno realizzati per stralci nei successivi 2 anni e 6 mesi, per essere completati con l'edificio servizi (Circular building) con il cantiere nautico entro ulteriori i dodici mesi. Hotel e Banchina Megayacht verranno realizzati nel 2035, quando le attività portuali saranno adeguatamente avviate per offrire questo tipo di servizi, propri di un porto con adeguato standing internazionale.

1.2 CONTESTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il progetto in studio ricade nella categoria dei progetti di competenza statale di cui **al punto 11 dell'Allegato II alla Parte Seconda del D.lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.** - ... *porti con funzione turistica e da diporto quando lo specchio d'acqua è superiore a 10 ettari o le aree esterne interessate superano i 5 ettari oppure i moli sono di lunghezza superiore ai 500 metri. Terminali marittimi, da intendersi quali moli, pontili, boe galleggianti, isole a mare per il carico e lo scarico dei prodotti, collegati con la terraferma e l'esterno dei porti (esclusi gli attracchi per navi traghetto), che possono accogliere navi di stazza superiore a 1350 tonnellate, comprese le attrezzature e le opere funzionalmente connesse.*

A conferma dell'importanza e della rilevanza strategica del progetto, a Giugno 2023, l'opera è stata ascrivita dal Governo Italiano come strategica per il *Giubileo 2025* nell'ambito di intervento "*Accoglienza per i pellegrini e i visitatori*" in ragione della sua funzione di ulteriore via di pellegrinaggio e "porta" di accesso a Roma, ed inserita con la denominazione *Porto turistico-crocieristico di Fiumicino Isola Sacra* nella relativa lista del *Dpcm 8 giugno 2023* come scheda n.146. Dunque, il *Progetto di Fattibilità Tecnico Economica* (PFTE) e *Studio di Impatto Ambientale* (SIA) del *Porto Turistico-Crocieristico di Fiumicino Isola Sacra*, relativi al nuovo assetto proposto per l'area in concessione verranno sottoposti a processo di approvazione secondo le procedure previste dal *Dpcm 8 giugno 2023*.

L'iter approvativo dell'opera sarà quindi svolto nell'alveo delle procedure speciali stabilite dal decreto, che risultano in un sostanziale contingentamento dei tempi per le procedure *VIA-VAS* e *Conferenza dei Servizi* per garantire l'esecuzione della stessa nei tempi necessari.

La *Conferenza dei Servizi* si svolgerà parallelamente alla procedura *VIA* e si chiuderà una volta recepito il parere *VIA/VAS*, determinando le condizioni per la stipula con il Comune di Fiumicino e con la Regione Lazio degli aggiornamenti di *Accordo di Programma* (con contestuale approvazione della relativa *Variante al PRG* del Comune di Fiumicino), *Convenzione Urbanistica* (per l'aggiornamento degli impegni del concessionario riguardo agli oneri urbanistici ed alle opere necessarie sul territorio) e *Concessione Demaniale Marittima*.

All'interno della procedura, il *Comune di Fiumicino* svolge il ruolo di soggetto "proponente" ed "attuatore", mentre *Fiumicino Waterfront* quello di soggetto "esecutore" e "finanziatore".

2 INTRODUZIONE

Obiettivo del presente studio è definire le caratteristiche fisiche, chimiche, ecotossicologiche e microbiologiche delle aree interessate dalla seconda variante di progetto e conseguentemente fornire informazioni utili alla definizione delle opzioni di gestione dei sedimenti dragati. Le attività di prelievo e conservazione dei campioni sono state svolte in accordo alla vigente normativa nazionale in materia di movimentazione di sedimenti, ed in particolare in ottemperanza al D.M. n. 173 del 15 luglio 2016 che definisce i criteri di classificazione di qualità dei sedimenti da dragare.

Per lo svolgimento delle attività Rina Consulting si è avvalsa del supporto della ditta specializzata EcoTechSystems S.r.l. e le analisi chimiche dei campioni sono state eseguite da GRUPPO C.S.A. S.p.a., mentre le analisi ecotossicologiche e microbiologiche da BsRC s.r.l.. Si rimanda al documento No. P0031150-D-00-MP00-AM-REL-11_00 "Field Report – Caratterizzazione dei Sedimenti Marini ai sensi del D.M. 173/2016 – Campagna 2023" per una descrizione dettagliata delle metodiche di campionamento.

2.1 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA

Il sito oggetto della presente indagine è costituito da una porzione dell'area marino-costiera antistante il comune di Fiumicino (RM), limitata lungo costa dal porto-canale di Fiumicino a Nord e dalla foce del fiume Tevere (Fiumara Grande) a Sud.

L'area di studio è stata oggetto, durante la prima decade degli anni 2000, dal progetto di realizzazione di un nuovo porto turistico (Porto della Concordia). Il progetto comprendeva diverse opzioni per la realizzazione di nuove banchine, un canale di navigazione e un bacino di rotazione. Le opere previste dal progetto non sono state completate, e sono attualmente limitate (nella parte mare) a scogliere di protezione dell'arenile e a una diga foranea che si estende per circa 800 m in direzione Nord / Nord-Ovest (NNO) a partire dal faro.

Il completamento dell'opera, in relazione all'attività di dragaggio, implica un escavo della futura area portuale e dell'area ad essa prospiciente, allo scopo di incrementarne la profondità fino alle batimetriche di progetto e realizzare un canale di avvicinamento e relativo bacino di evoluzione in grado di consentire la manovra di navi da crociera. L'escavo del canale di avvicinamento sarà esteso fino a circa 3000 m dalla futura area portuale.

In Figura 2.1 sono indicate le profondità di dragaggio considerate per lo svolgimento della campagna di caratterizzazione dei sedimenti.



Figura 2.1: Area di Studio suddivisa nelle sotto-aree con differenti profondità di dragaggio in base al loro futuro utilizzo: Area azzurra – Canale di avvicinamento e bacino di evoluzione; Area rosa – Banchina crociere; Area gialla – Darsena

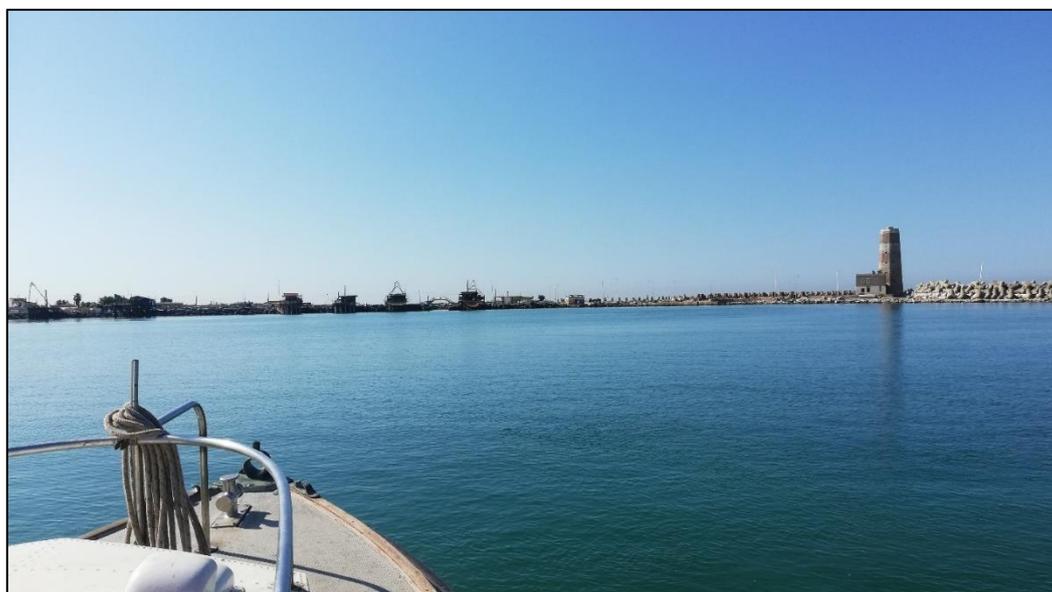


Figura 2.2: Interno della futura Area Portuale, Lato Sud e Faro di Isola Sacra

3 PIANO DI CARATTERIZZAZIONE

La caratterizzazione dei sedimenti marini ha incluso i seguenti aspetti:

- ✓ prelievo di sedimenti marini subsuperficiali mediante vibrocarotiere, con penetrazione da 0.5 m a 6.0 m in funzione della quota di approfondimento prevista dal progetto;
- ✓ suddivisione delle aliquote, stoccaggio e consegna dei campioni ai laboratori deputati alle analisi;
- ✓ caratterizzazione fisica:
 - descrizione macroscopica del sedimento e misura delle variabili fisico-chimiche: Temperatura (T), pH, Potenziale Red-Ox (ORP);
 - analisi granulometrica;
- ✓ caratterizzazione chimica:
 - concentrazioni di metalli e metalloidi;
 - idrocarburi policiclici aromatici (IPA);
 - idrocarburi C>12;
 - pesticidi organoclorurati;
 - policlorobifenili (PCB);
 - composti organostannici;
 - carbonio organico totale (TOC);
- ✓ caratterizzazione ecotossicologica:
 - Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: *Vibrio fischeri*;
 - Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con *Phaeodactylum tricorutum*;
 - Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide *Paracentrotus lividus*.
- ✓ Caratterizzazione microbiologica:
 - analisi di *Escherichia coli* ed enterococchi.

Il Piano di Caratterizzazione Ambientale dei sedimenti marini è stato elaborato sulla base delle indicazioni fornite dal D.M. 173/2016. Nello specifico, il numero e l'ubicazione delle stazioni di campionamento è stato elaborato seguendo il percorso Il "Strategia di campionamento per aree costiere non portuali e aree di foce fluviale non portuale", dal momento che allo stato attuale l'area di progetto si presenta priva di strutture o attività ascrivibili a quelle portuali e che la foce del fiume Tevere, seppur non lontana, è situata in area fisicamente separata dall'area di progetto. Tale percorso prevede una strategia di campionamento a griglia di maglia quadrata di lato fino a 200 m. Le stazioni sono state posizionate all'interno delle maglie in cui è effettivamente prevista la rimozione di sedimenti.

Le stazioni di campionamento sono denominate con il codice "C" ed "S" seguite da una numerazione crescente. Più in dettaglio, i siti indagati sono stati collocati come segue:

- ✓ 16 stazioni situate all'interno del perimetro della futura area portuale – da C1 a C9 e da S1 a S7;
- ✓ 9 stazioni situate all'interno del futuro bacino di rotazione e nelle sue immediate vicinanze – da C10 a C18;

lungo il corridoio di dragaggio del canale di navigazione– C19 e C20, da S8 a S11.

La Figura 3.1 mostra la posizione delle single stazioni di prelievo dei sedimenti. La Tabella 3.1 indica la posizione e l'altezza della carota prevista per ciascuna stazione.

Il numero di sezioni (livelli) prelevato per ciascuna carota è stato stimato sulla base delle indicazioni contenute nel D.M. 173/2016, ovvero:

- ✓ 2 sezioni le carote fino a 1 m di altezza, di cui la prima di 50 cm a partire dalla sommità;

- ✓ per carote con altezza superiore ai 1 metro e fino a 2 m, oltre alle 2 sezioni di cui al punto precedente, è stata individuata almeno una sezione rappresentativa del metro successivo al primo;
- ✓ per carote con altezza superiore ai 2 m, oltre alle 3 sezioni di cui ai punti precedenti, è stata individuata una sezione rappresentativa di ogni successivo intervallo di 2 m.

Per ogni sezione (livello) è stato raccolto un campione (suddiviso in un opportuno numero di aliquote) da destinare alle determinazioni fisiche, chimiche, microbiologiche ed ecotossicologiche di laboratorio.

Si faccia riferimento al documento No. P0031150-D-00-MP00-AM-REL-11_00 “Field Report – Caratterizzazione dei Sedimenti Marini ai sensi del D.M. 173/2016 – Campagna 2023” per informazioni dettagliate del piano di campionamento e per informazioni relative al personale, ai mezzi utilizzati, alla strumentazione di campionamento, metodi di prelievo, conservazione delle aliquote di sedimento e cronologia delle operazioni.

Il D.M. 173/2016 e le indicazioni di buona prassi contenute in Cicero & Di Girolamo (2001) sono stati adottati quali riferimenti in merito alle modalità di subcampionamento, acquisizione dei dati di campo e conservazione dei campioni fino alle analisi di laboratorio.



Figura 3.1: Ubicazione delle stazioni di campionamento dei sedimenti

4 DETERMINAZIONI ANALITICHE

La Tabella seguente riporta la lista dei parametri fisico-chimici, chimici e microbiologici determinati in laboratorio sull'intero set di campioni di sedimento raccolti.

La caratterizzazione chimica è stata effettuata utilizzando il set analitico indicato nel D.M. 173/2016 per caratterizzazioni finalizzate alla movimentazione di sedimenti marini e alla relativa determinazione delle classi di qualità.

La caratterizzazione ecotossicologica è stata effettuata utilizzando una batteria di 4 saggi, di cui 1 effettuato su sedimento tal quale e 3 effettuati su elutriato. Specificamente:

- ✓ Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti (*Vibrio fischeri*) su sedimento tal quale;
- ✓ Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti (*Vibrio fischeri*) su elutriato;
- ✓ Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con *Phaeoactylum tricorutum*;
- ✓ Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide *Paracentrotus lividus* (riccio di mare).

L'elutrazione del sedimento è stata effettuata mediante il metodo di riferimento ISPRA Quaderni 16/2021 con rapporto 1:4 peso secco.

La caratterizzazione microbiologica è stata incentrata sugli indicatori di contaminazione fecale *Escherichia coli* ed enterococchi.

Tabella 4.1: Parametri di studio nei sedimenti marini, metodiche analitiche e LoQ

Parametro	Riferimento metodologico	LoQ	U.M.
Classificazione dei sedimenti			
Descrizione visiva	Tavole di Munsell (Munsell Soil Colour Chart System)	n.d.	n.d.
Granulometria	ICRAM Sedimenti – Scheda 3 2001/2003	0.5	%
Residuo 105° C	CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	0.1	%
Umidità (da calcolo)	ICRAM Sedimenti – Scheda 3 2001/2003	0.1	%
Peso specifico	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	0.1	Kg dm ⁻³
Carbonio organico			
Carbonio Organico Totale (TOC)	ICRAM Sedimenti – Scheda 4 2001/2003	0.1	% s.s.
Metalli pesanti e in tracce			
Mercurio	EPA 7473 2007	0.005	mg kg ⁻¹ s.s.
Cadmio	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	0.03	mg kg ⁻¹ s.s.
Piombo	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	1	mg kg ⁻¹ s.s.
Arsenico	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	0.5	mg kg ⁻¹ s.s.
Cromo totale	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	0.5	mg kg ⁻¹ s.s.
Cromo VI	EPA 3060 A 1996 + EPA 7199 1996	0.2	mg kg ⁻¹ s.s.
Rame	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	0.5	mg kg ⁻¹ s.s.
Nichel	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	0.5	mg kg ⁻¹ s.s.
Zinco	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	0.5	mg kg ⁻¹ s.s.
Vanadio	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	0.5	mg kg ⁻¹ s.s.
Alluminio	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	1	mg kg ⁻¹ s.s.
Ferro	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	1	mg kg ⁻¹ s.s.
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)			
Naftalene	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	1	µg kg ⁻¹ s.s.
Acenaftene		1	µg kg ⁻¹ s.s.

Parametro	Riferimento metodologico	LoQ	U.M.
Acenaftilene		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Fluorene		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Fenantrene		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Antracene		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Fluorantene		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Pirene		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Benzo[a]antracene		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Crisene		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Benzo[b]fluorantene		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Benzo[k]fluorantene		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Benzo[a]pirene		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Dibenzo[a,h]antracene		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Benzo[ghi]perilene		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Indeno[1,2,3-cd]pirene		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Sommatoria IPA		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Pesticidi organoclorurati			
Aldrin		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
Dieldrin		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
Endrin		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
Clordano		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
Alfa-esaclorocicloesano – BHC (alfa)		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
Beta-esaclorocicloesano – BHC (beta)		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
Gamma-esaclorocicloesano – BHC (gamma)		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
o,p'-DDT	EPA 3550 2007 + EPA 8270 E 2018	0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
p,p'-DDT		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
DDT		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
o,p'-DDD		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
p,p'-DDD		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
DDD		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
o,p'-DDE		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
p,p'-DDE		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
DDE		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
Esaclorobenzene		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
Eptacloro epossido		0.1	µg kg ⁻¹ s.s.
Idrocarburi totali			
Idrocarburi C>12	EPA 3550 C 2007 + EPA 8015 C 2007	5	mg kg ⁻¹ s.s.
Policlorobifenili (PCB)			
PCB 28		0.01	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 52		0.01	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 77		0.001	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 81		0.001	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 101	EPA 1668C 2010	0.01	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 105		0.001	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 114		0.001	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 118		0.001	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 123		0.001	µg kg ⁻¹ s.s.

Parametro	Riferimento metodologico	LoQ	U.M.
PCB 126		0.001	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 128		0.01	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 138		0.01	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 153		0.01	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 156		0.001	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 157		0.001	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 167		0.001	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 169		0.001	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 180		0.01	µg kg ⁻¹ s.s.
PCB 189		0.001	µg kg ⁻¹ s.s.
Sommatoria PCB D.M. 173/2016		0.001	µg kg ⁻¹ s.s.
Composti organostannici			
Monobutilstagno (come Sn)	UNI EN ISO 23161:2019	1	µg kg ⁻¹ s.s.
Dibutilstagno (come Sn)		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Tributilstagno (come Sn)		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Somma organostannici (come Sn)		1	µg kg ⁻¹ s.s.
Determinazioni microbiologiche			
<i>Escherichia coli</i>	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	10	UFC g ⁻¹ s.s.
Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	10	MPN g ⁻¹ s.s.
Saggi di ecotossicità			
<i>Vibrio fischeri</i> (sedimento tal quale)	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	-	%
<i>Vibrio fischeri</i> (elutriato)	UNI EN ISO 11348-1:2019	-	
<i>Phaedoactylum tricorutum</i> (elutriato)	UNI EN ISO 10253:2017	-	%
<i>Paracentrotus lividus</i> (elutriato)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	-	%

4.1 MODALITÀ DI ELABORAZIONE DATI

4.1.1 Confronto delle risultanze analitiche con la normativa ambientale di riferimento

La valutazione complessiva della qualità dei sedimenti è stata effettuata confrontando i dati analitici ottenuti con i livelli chimici di riferimento (L1 e L2) identificati nell'Allegato tecnico al D.M. 173/2016 "D.M. Ambiente 15 luglio 2016, n.173; Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini".

4.1.2 Classificazione di pericolo chimico ai sensi del D.M. 173/2016

Come previsto dal D.M. 173/2016, i dati derivanti dalla caratterizzazione chimica sono stati elaborati in conformità a quanto previsto nell'Appendice 2C dell'Allegato Tecnico del D.M. 173/2016, mediante l'utilizzo del tool applicativo SediQualSoft 109.0 fornito da ISPRA. Tale elaborazione prevede l'integrazione ponderata dei risultati derivanti dalle determinazioni chimiche attraverso l'attribuzione di un "peso" ai singoli parametri (che varia in relazione alla loro appartenenza o non appartenenza alla lista delle sostanze "prioritarie" o "pericolose prioritarie" della Direttiva 2013/39/UE). In breve, per ciascun parametro viene valutata la variazione rispetto al limite, ovvero il Ratio To Reference (RTR). Il valore di RTR viene corretto in funzione del "peso" del contaminante per ottenere un valore di RTRw. Il calcolo dell'indice di pericolo quantitativo (Hazard Quotient), specifico per la caratterizzazione chimica dei

sedimenti (HQc), viene ottenuto dalla media di tutti gli RTRw dei parametri con $RTR \leq 1$ (cioè valori inferiori rispetto al limite del riferimento), addizionato con la sommatoria Σ degli RTRw di tutti i contaminanti con $RTR > 1$. Tale elaborazione permette il calcolo dell'indice HQc (indice di pericolo chimico elaborato). Per maggiori dettagli in merito alla metodica di calcolo degli HQc si rimanda all'Appendice 2C dell'Allegato Tecnico del D.M. 173/2016. L'indice chimico HQc è assegnato ad una classe di pericolo (da Assente a Molto Alto), come riportato nella Tabella seguente.

Tabella 4.2. Classi di Pericolo Chimico rispetto ai Valori di HQc.

HQc	CLASSE DI PERICOLO CHIMICO
0 - < 0.7	Assente
0.7 - < 1.3	Trascurabile
1.3 - < 2.6	Basso
2.6 - < 6.5	Medio
6.5 - < 13.0	Alto
≥ 13.0	Molto Alto

4.1.3 Classificazione di pericolo ecotossicologico ai sensi del D.M. 173/2016

L'elaborazione delle risultanze analitiche dei saggi biologici effettuati è stata condotta sulla base delle indicazioni fornite nel D.M. 173/2016, Appendice 2B "Criteri di integrazione ponderata per la valutazione delle risultanze ecotossicologiche".

Nello specifico, il saggio con *Vibrio fischeri* in fase solida è stato eseguito sulla frazione granulometrica inferiore a 1 mm; inoltre, poiché la componente naturale della tossicità è funzione della frazione pelitica, la stima della tossicità naturale (in TU) viene calcolata attraverso la "correzione pelitica". È stato quindi effettuato il calcolo del Sediment Toxicity Index (S.T.I.) come segue:

$$S.T.I. \text{ (Sediment Toxicity Index)} = TU \text{ campione} / TU \text{ naturale stimata}$$

Il valore di S.T.I. individua, in base alla scala di tossicità sotto riportata, lo stato di possibile tossicità del sedimento in analisi.

Tabella 4.3. Scala di tossicità del saggio con *Vibrio fischeri* in fase solida.

S.T.I.	TOSSICITA' STIMATA
$0 \leq S.T.I. \leq 1$	Assente
$1 < S.T.I. \leq 3$	Lieve
$3 \leq S.T.I. \leq 6$	Media
$6 \leq S.T.I. \leq 12$	Alta
$S.T.I. > 12$	Molto alta

I criteri di integrazione ponderata tengono conto delle caratteristiche dei saggi biologici inclusi nella batteria utilizzata, tra cui la significatività statistica della differenza di effetto tra campione e controllo, la severità dell'effetto, la tipologia di esposizione e la rappresentatività ambientale della matrice testata. Per ciascuno dei saggi previsti, il D.M. di riferimento indica una "soglia" di effetto che rappresenta la variazione minima ritenuta biologicamente significativa per ciascuna condizione sperimentale (Tabella A1, Appendice 2B del D.M. 173/2016); vengono inoltre indicati i "pesi" attribuiti a ciascun saggio in funzione della rilevanza biologica dell'end-point misurato, della durata dell'esposizione e della matrice testata (Tabella A2, Appendice 2B del D.M. 173/2016). Attraverso le procedure di calcolo riassunte di seguito ed eseguite per mezzo del tool applicativo SediQualSoft 109.0, è stato possibile calcolare i cosiddetti "Indici di Pericolo" (Hazard Quotient, HQ) specifici per ogni test effettuato e per ogni batteria utilizzata. Nello specifico:

- ✓ per ciascun saggio biologico è stato calcolato l'effetto (Ei), inteso come variazione percentuale dell'endpoint misurato e compensato tramite la correzione di Abbott rispetto alle variazioni osservate nel controllo;
- ✓ l'effetto Ei è stato corretto in base alla significatività statistica della variazione rispetto ai controlli, applicando il coefficiente Z che viene calcolato in funzione del valore ottenuto dal test T per dati con varianza disomogenea;
- ✓ ciascun effetto (Ei) moltiplicato per il suo coefficiente Z, è stato rapportato con la "soglia" specifica per quel saggio;

- ✓ l'indice di pericolo complessivo della batteria di saggi ecotossicologici (Hazard Quotient, HQBatteria) è stato calcolato come sommatoria degli effetti pesati (Eiw) dei singoli saggi, ulteriormente corretti secondo il fattore W2 che corrisponde al prodotto dei pesi assegnati in funzione della rilevanza biologica dell'endpoint considerato, della rilevanza ecologica della matrice testata, della esposizione acuta o cronica degli organismi;
- ✓ per l'attribuzione del livello di pericolo derivante dalla batteria di saggi ecotossicologici, il valore ottenuto per l'indice HQBatteria è stato normalizzato ad una scala compresa tra 0 e 10, dove 1 corrisponde al valore di soglia della batteria (cioè il valore di HQ che si otterrebbe se tutti i saggi della batteria mostrassero un effetto pari alla rispettiva soglia) e 10 corrisponde al valore massimo della batteria (quando tutti i saggi mostrano il 100% di effetto). A seconda del valore dell'HQBatteria normalizzato, il livello di pericolo ecotossicologico è stato attribuito ad una classe di gravità (da Assente a Molto Alto), come indicato nella Tabella seguente.

Per maggiori dettagli e relativamente ai valori soglia si rimanda all'Allegato Tecnico al D.M. 173/2016.

Le risultanze analitiche relative ai test ecotossicologici sono state valutate sulla base dei criteri di classificazione riportati nella Tabella seguente.

Tabella 4.4. Scala di tossicità adottate nella valutazione delle risultanze ecotossicologiche.

SPECIE-TEST	BIOSTIMOLANTE	COLONNA A TOSSICITÀ ASSENTE/ TRASCURABILE	COLONNA B TOSSICITÀ PRESENTE	COLONNA C TOSSICITÀ ELEVATA	COLONNA D TOSSICITÀ MOLTO ELEVATA
<i>Vibrio fischeri</i> (fase solida)	-	S.T.I. ≤ 3	3 < S.T.I. ≤ 6	6 < S.T.I. ≤ 12	S.T.I. > 12
<i>Phaeodactylum tricornutum</i> (elutriato)	-	EC20 ≥ 90%	EC20 < 90% e EC50 > 100%	40% ≤ EC50 < 100%	EC50 < 40%
	Δ ≤ -20% (p < 0.05)	Δ ≤ 15% (p qualunque)	15 ≤ Δ % < 30 (p ≤ 0.05)	30 ≤ Δ % ≤ 80 (p ≤ 0,05)	Δ > 80% (p ≤ 0,05)
<i>Paracentrotus lividus</i> (elutriato)	-	EC20 ≥ 90%	EC20 < 90% e EC50 > 100%	40% ≤ EC50 < 100%	EC50 < 40%

Tabella 4.5. Classi di Pericolo Ecotossicologico rispetto ai Valori di HQ della Batteria di Saggi

HQ BATTERIA DI SAGGI	CLASSE DI PERICOLO ECOTOSSICOLOGICO
< 1	Assente
≥ 1 – 1.5	Basso
≥ 1.5 – 3.0	Medio
≥ 3.0 – 6.0	Alto
≥ 6.0 – 10.0	Molto Alto

5 RISULTATI

Sono di seguito riportati i risultati relativi alle determinazioni analitiche di laboratorio svolte per la caratterizzazione ecotossicologica, chimica e fisica delle matrici ambientali oggetto di studio. I Rapporti di prova sono forniti in Appendice A.

5.1 CARATTERIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE ECOTOSSICOLOGICA

5.1.1 Risultanze analitiche dei saggi di tossicità

Le risultanze dei saggi di tossicità effettuati nei sedimenti sono riportate nelle tabelle seguenti. Per maggiori dettagli relativi ai parametri di controllo qualità e condizioni al contorno si rimanda ai Rapporti di Prova (Appendice A).

5.1.1.1 Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti (Microtox) su sedimento tal quale

Il saggio sulla fase solida è stato eseguito utilizzando *V. fischeri* come specie target. Le risultanze del saggio (Tabella 5.1) indicano, su endpoint 10', tossicità alla massima concentrazione comprese tra 6.42 e 99.33 % nei campioni C13 strato 50-100 cm e C14 strato 400-600 cm, rispettivamente.

La tossicità misurata è risultata compresa tra 1.36 e 1677.54 Unità Tossiche (TU) nei campioni raccolti alla stazione C2 profondità 50-100 cm e alla stazione C4 profondità 50-100 cm, rispettivamente.

È stato inoltre determinato il Sediment Toxicity Index (STI) in accordo a Onorati et al. (1999), che è risultato compreso tra 0.00 (stazione C2 livello 50-100 cm) e 14.53 (stazione C1 livello 200-400 cm).

Utilizzando il sistema di classificazione della tossicità definito nei capitoli precedenti e basato sul calcolo dell'STI, è stato possibile assegnare un giudizio di tossicità ai sedimenti raccolti. La tossicità è risultata "ASSENTE" o "LIEVE" nella grande maggioranza dei campioni, con le eccezioni costituite dai campioni C4 50-100 cm dove è risultata "MEDIA", C13 50-100 cm dove è risultata "ALTA" e C1 200-400 cm dove è risultata "MOLTO ALTA".

I risultati sopra esposti sono dettagliati nella Tabella sottostante.

Tabella 5.1: Risultanze Ecotossicologiche – *V. Fischeri* su Fase Solida

CAMPIONE			<i>Aliivibrio fischeri</i> fase solida					Tossicità stimata
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [m]	Tossicità alla massima concentrazione (%)	Tossicità misurata (TU)	Dev.st.	STI	R2	
C1	0-50	600	88.68	551.41	284.3-1069.5	1.87	0.91	LIEVE
	50-100		92.13	85.52	62.5-116.9	0.28	0.95	ASSENTE
	100-200		85.56	76.10	62.7-92.3	0.27	0.98	ASSENTE
	200-400		91.90	1082.60	494-2373.5	14.53	0.92	MOLTO ALTA
	400-600		72.36	63.96	42.9-95.5	0.74	0.89	ASSENTE
C2	0-50	600	96.64	107.49	69.8-165.5	0.36	0.91	ASSENTE
	50-100		36.06	1.36	0.8-2.3	0.00	0.99	ASSENTE
	100-200		87.40	68.29	49.7-93.9	0.22	0.94	ASSENTE
	200-400		83.21	65.57	45.1-95.4	0.72	0.92	ASSENTE
	400-600		43.97	8.80	4.2-18.4	0.11	0.83	ASSENTE
C3	0-50	400	18.05	4.86	2.1-11.4	0.06	0.95	ASSENTE
	50-100		42.38	5.05	1.8-14.3	0.06	0.91	ASSENTE
	100-200		78.56	58.67	35-98.3	0.41	0.83	ASSENTE
	200-400		53.33	6.78	4.9-9.3	0.07	0.96	ASSENTE
C4	0-50	600	87.17	664.22	418.1-1055	2.54	0.98	LIEVE
	50-100		92.80	1677.54	416.8-6752.5	5.75	0.86	MEDIA
	100-200		63.06	26.00	20.8-32.5	0.16	0.98	ASSENTE
	200-400		67.19	37.50	23-61.1	0.49	0.87	ASSENTE
	400-600		77.78	54.03	38.1-76.6	0.82	0.93	ASSENTE
C5	0-50	600	88.36	263.29	151.1-458.7	0.85	0.89	ASSENTE
	50-100		95.51	75.52	48.5-117.6	1.26	0.89	LIEVE

CAMPIONE			Aliivibrio fischeri fase solida					
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [m]	Tossicità alla massima concentrazione (%)	Tossicità misurata (TU)	Dev.st.	STI	R2	Tossicità stimata
	100-200		44.40	3.71	1.2-11.9	0.06	0.97	ASSENTE
	200-400		96.64	78.88	50.4-123.6	1.23	0.90	LIEVE
	400-600		93.28	91.73	68.7-122.5	0.28	0.96	ASSENTE
C6	0-50	600	88.26	77.28	70.3-85	1.58	1.00	LIEVE
	50-100		73.85	22.06	16-30.3	0.40	0.95	ASSENTE
	100-200		86.96	80.27	62.6-102.9	1.54	0.97	LIEVE
	200-400		90.06	132.76	100.3-175.6	0.43	0.97	ASSENTE
	400-600		76.96	16.83	13.8-20.5	0.24	0.98	ASSENTE
C7	0-50	400	91.40	61.05	42.7-87.3	0.64	0.93	ASSENTE
	50-100		82.80	56.93	39.9-81.1	0.66	0.93	ASSENTE
	100-200		81.32	56.57	49.6-64.5	0.38	0.99	ASSENTE
	200-400		45.57	7.40	4.2-13.2	0.05	0.88	ASSENTE
C8	0-50	600	93.48	76.04	49.5-116.7	1.06	0.90	LIEVE
	50-100		93.08	63.52	56.7-71.1	1.34	0.99	LIEVE
	100-200		89.05	77.76	55.1-109.8	1.09	0.94	LIEVE
	200-400		71.47	22.09	17.1-28.6	0.37	0.96	ASSENTE
	400-600		87.00	77.75	62.8-96.3	0.89	0.98	ASSENTE
C9	0-50	600	94.64	67.86	50.2-91.7	1.07	0.95	LIEVE
	50-100		82.61	69.95	48.9-100	1.34	0.93	LIEVE
	100-200		92.66	101.86	74.4-139.5	1.97	0.95	LIEVE
	200-400		42.28	5.53	5-6.1	0.12	1.00	ASSENTE
	400-600		86.93	101.14	66.2-154.5	0.32	0.91	ASSENTE
C10	0-50	600	84.89	61.27	51.9-72.3	0.84	0.98	ASSENTE
	50-100		85.92	78.36	63.9-96.1	0.77	0.98	ASSENTE
	100-200		83.16	72.26	59.1-88.4	0.93	0.98	ASSENTE
	200-400		46.74	4.66	1.3-16.6	0.05	0.89	ASSENTE
	400-600		86.12	61.63	47.3-80.3	0.72	0.96	ASSENTE
C11	0-50	600	95.74	79.47	51.1-123.6	1.47	0.90	LIEVE
	50-100		39.66	3.08	1.3-7.3	0.07	0.97	ASSENTE
	100-200		70.16	21.58	16.3-28.6	0.34	0.90	ASSENTE
	200-400		87.05	66.34	52.9-83.2	1.19	0.97	LIEVE
	400-600		77.16	56.28	40.9-77.5	0.19	0.94	ASSENTE
C12	0-50	600	95.74	83.31	60-115.7	1.17	0.94	LIEVE
	50-100		87.00	57.43	43.4-75.9	1.31	0.96	LIEVE
	100-200		95.70	87.33	55.3-137.9	1.13	0.90	LIEVE
	200-400		88.34	93.83	72.1-122.2	1.02	0.97	LIEVE
	400-600		48.82	12.26	4.8-31.4	0.09	0.80	ASSENTE
C13	0-50	600	94.41	192.88	105-354	1.26	0.88	LIEVE
	50-100		6.42	724.61	141.1-3723.4	8.50	0.90	ALTA
	100-200		86.02	78.39	61.8-99.5	1.26	0.97	LIEVE
	200-400		49.57	5.33	1.3-22.1	0.03	0.84	ASSENTE
	400-600		69.66	72.63	42.4-124.5	0.23	0.84	ASSENTE
C14	0-50	600	94.84	93.19	59.1-147	1.96	0.90	LIEVE
	50-100		84.21	54.80	39.7-75.7	1.06	0.94	LIEVE
	100-200		92.53	84.82	61.3-117.3	1.43	0.95	LIEVE
	200-400		96.75	83.97	56.9-123.9	0.70	0.92	ASSENTE
	400-600		99.33	800.04	374.3-1710.9	2.37	0.91	LIEVE
C15	0-50	400	71.51	15.71	10.3-24	0.26	0.94	ASSENTE
	50-100		94.72	84.55	64.6-110.7	1.71	0.96	LIEVE

CAMPIONE			Aliivibrio fischeri fase solida					
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [m]	Tossicità alla massima concentrazione (%)	Tossicità misurata (TU)	Dev.st.	STI	R2	Tossicità stimata
	100-200		73.67	41.73	26.4-66	0.94	0.85	ASSENTE
	200-400		93.74	34.66	24.5-49.1	0.20	0.93	ASSENTE
C16	0-50	600	84.62	81.50	59.8-111.1	1.10	0.96	LIEVE
	50-100		90.18	72.92	61.4-86.6	1.55	0.98	LIEVE
	100-200		28.89	1.95	0.7-5.1	0.04	0.94	ASSENTE
	200-400		93.50	69.66	51.2-94.8	0.59	0.95	ASSENTE
	400-600		97.78	131.47	79-218.9	0.40	0.91	ASSENTE
	0-50		83.52	60.84	49.9-74.2	1.01	0.98	LIEVE
C17	50-100	400	91.01	82.41	67-101.4	1.72	0.98	LIEVE
	100-200		83.33	66.87	56.4-79.3	0.79	0.98	ASSENTE
	200-400		79.05	106.29	67.5-167.4	0.32	0.91	ASSENTE
	0-50		89.09	79.28	61.8-101.7	1.41	0.97	LIEVE
C18	50-100	400	31.83	2.62	1-6.9	0.05	0.89	ASSENTE
	100-200		90.43	77.66	54.4-110.9	1.58	0.93	LIEVE
	200-400		95.93	115.51	81.4-1564.3	0.36	0.94	ASSENTE
	0-50		94.77	76.94	54.5-108.5	1.47	0.94	LIEVE
C19	50-100	400	90.98	95.43	83.9-108.6	1.16	0.99	LIEVE
	100-200		95.76	192.09	130.9-281.9	0.59	0.95	ASSENTE
	200-400		96.97	142.60	77.9-261	0.43	0.85	ASSENTE
	0-50		71.79	46.98	27.7-79.8	0.15	0.85	ASSENTE
C20	50-100	200	64.62	12.90	10.6-15.7	0.06	0.98	ASSENTE
	100-200		98.97	184.55	101.9-334.5	0.57	0.88	ASSENTE
	0-50		92.58	361.56	190-687.8	1.23	0.90	LIEVE
S1	50-100	100	80.61	53.85	36.5-79.5	0.30	0.92	ASSENTE
	0-50		92.14	121.91	83.2-178.6	0.73	0.93	ASSENTE
S2	50-100	200	89.31	186.15	139.4-248.6	0.97	0.97	ASSENTE
	100-200		80.64	25.37	19.4-33.2	0.21	0.91	ASSENTE
	0-50		97.32	27.10	19.2-38.2	0.19	0.88	ASSENTE
S3	50-100	200	75.97	53.26	26.2-108.2	0.30	0.82	ASSENTE
	100-200		89.44	115.64	84.6-158.1	0.60	0.95	ASSENTE
	0-50		69.56	11.38	9.6-13.4	0.07	0.98	ASSENTE
S4	50-100	100	82.17	44.93	23.3-86.8	0.51	0.82	ASSENTE
	0-50		56.95	20.35	11.5-36.1	0.29	0.82	ASSENTE
S5	50-100	200	50.18	10.31	5.5-19.4	0.10	0.85	ASSENTE
	100-200		91.89	52.98	37.2-75.4	0.99	0.93	ASSENTE
	0-50		88.46	56.02	39.4-79.6	0.83	0.93	ASSENTE
S6	50-100	100	32.95	8.21	5.9-11.4	0.09	0.99	ASSENTE
	0-50		77.52	17.01	8.5-34.2	0.24	0.90	ASSENTE
S7	50-100	200	92.50	91.68	67-125.5	0.66	0.95	ASSENTE
	100-200		51.50	31.54	29.8-33.4	0.17	1.00	ASSENTE
	0-50		87.15	239.75	149.5-384.6	0.81	0.93	ASSENTE
S8	50-100	100	82.61	74.13	56.2-97.8	0.38	0.96	ASSENTE
	0-50		85.97	56.21	36.6-86.2	0.17	0.88	ASSENTE
S9	0-50	50	86.21	70.41	53.1-93.4	0.27	0.96	ASSENTE
S10	0-50	50	88.13	71.90	50.5-102.2	0.26	0.93	ASSENTE
S11	0-50	50						

5.1.1.2 Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti (Microtox) su elutriato

Il saggio effettuato con *V. fischeri* su fase liquida (elutriato) ha restituito percentuali di inibizione molto ridotte. Su entrambi gli endpoint testati (15 minuti e 30 minuti), la percentuale di inibizione è risultata spesso negativa. Quando

rilevata, l'inibizione è stata comunque ridotta, con valori massimi del 19.49% nel caso dell'endpoint a 15', e del 15.81% nel caso dell'endpoint a 30' per il campione raccolto alla stazione C19 al livello 200-400 cm.

Tabella 5.2: Risultanze Ecotossicologiche – V. Fischeri su elutriato

CAMPIONE			Aliivibrio fischeri fase liquida			
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	I% 15 minuti	Dev.st.	I% 30 minuti	Dev.st.
C1	0-50	600	1.49	0.15	4.12	2.22
	50-100		0.39	3.00	2.18	0.53
	100-200		0.54	4.69	2.49	2.60
	200-400		-0.96	2.34	4.30	0.88
	400-600		-1.76	3.14	-0.28	1.03
C2	0-50	600	-1.26	5.34	-1.71	1.00
	50-100		2.33	2.16	3.79	2.02
	100-200		-2.26	0.95	2.54	1.60
	200-400		-1.08	1.51	-3.74	2.91
	400-600		3.68	3.68	-1.69	3.19
C3	0-50	400	3.58	0.80	-2.75	2.38
	50-100		-7.68	2.51	-8.76	1.75
	100-200		-6.50	4.21	-5.75	4.72
	200-400		-4.48	3.24	-4.54	0.16
C4	0-50	600	5.19	1.38	2.41	0.64
	50-100		-4.46	0.08	-4.00	1.11
	100-200		6.65	0.69	2.35	0.55
	200-400		0.34	1.82	2.82	1.39
	400-600		-1.43	4.88	-0.74	4.78
C5	0-50	600	-13.29	0.75	-15.50	3.20
	50-100		-13.48	1.64	-12.48	1.66
	100-200		-12.09	0.08	-11.20	0.66
	200-400		-15.63	1.04	-15.51	1.18
	400-600		-15.54	1.15	-17.24	0.13
C6	0-50	600	5.10	2.89	-0.26	2.95
	50-100		-5.06	2.09	-6.16	0.70
	100-200		-0.74	1.16	-2.56	1.84
	200-400		-12.60	4.02	-12.61	3.60
	400-600		-5.59	5.22	-4.84	4.38
C7	0-50	400	-2.16	1.50	-3.74	2.91
	50-100		-0.59	3.86	-5.76	3.15
	100-200		-1.67	0.78	-5.97	1.43
	200-400		0.01	1.52	-0.62	2.91
C8	0-50	600	2.11	2.16	3.02	0.74
	50-100		-12.02	2.18	-36.62	0.91
	100-200		-13.70	4.86	-39.53	4.67
	200-400		-13.74	0.91	-40.18	0.01
	400-600		1.52	0.09	1.39	4.19
C9	0-50	600	-15.56	3.92	-14.15	3.75
	50-100		-3.22	2.97	-2.28	2.40
	100-200		-4.88	2.70	-3.26	2.63
	200-400		-0.97	2.11	0.62	3.10
	400-600		5.66	3.49	2.34	0.73
C10	0-50	600	-0.04	4.50	-1.03	3.72
	50-100		3.22	0.02	-3.59	1.29
	100-200		1.08	0.00	-2.62	4.50

CAMPIONE			<i>Aliivibrio fischeri</i> fase liquida			
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	I% 15 minuti	Dev.st.	I% 30 minuti	Dev.st.
	200-400		1.14	3.88	-1.52	0.79
	400-600		-1.04	0.75	-2.11	3.05
C11	0-50	600	8.56	1.43	7.09	1.00
	50-100		2.41	0.85	2.18	0.98
	100-200		-3.89	5.20	-1.55	4.09
	200-400		-0.66	0.57	0.27	0.52
	400-600		-22.11	0.76	-27.62	0.75
C12	0-50	600	-2.86	4.63	-3.88	2.44
	50-100		0.06	0.72	0.06	0.72
	100-200		0.54	4.29	3.38	2.10
	200-400		-3.41	3.85	-2.96	0.92
	400-600		-4.56	0.69	-4.56	0.69
C13	0-50	600	-2.25	4.04	-5.60	1.49
	50-100		-1.12	4.02	-3.37	1.66
	100-200		-5.05	1.69	-5.99	2.44
	200-400		2.77	1.47	-5.17	4.83
	400-600		1.67	3.08	-1.53	0.94
C14	0-50	600	-15.39	2.84	-15.39	2.84
	50-100		-2.05	3.78	1.37	3.63
	100-200		-13.63	2.94	-13.63	2.94
	200-400		-13.52	4.22	-12.90	4.97
	400-600		-3.31	3.99	-0.39	4.56
C15	0-50	400	0.73	1.03	1.72	0.42
	50-100		1.80	5.29	2.82	4.62
	100-200		-0.93	0.80	1.51	2.13
	200-400		-7.80	3.96	-7.04	4.00
C16	0-50	600	1.76	1.85	0.78	3.08
	50-100		0.97	0.03	3.51	1.90
	100-200		-4.12	0.00	-5.29	0.71
	200-400		-0.55	3.00	0.41	0.92
	400-600		-19.52	5.34	-22.78	3.39
C17	0-50	400	1.08	3.68	2.07	2.25
	50-100		-0.75	2.47	-4.58	2.06
	100-200		-0.09	3.54	-4.62	4.14
	200-400		0.09	2.29	3.48	0.25
C18	0-50	400	-7.22	5.05	-9.49	5.03
	50-100		2.05	2.18	1.49	2.74
	100-200		2.69	0.07	2.74	1.46
	200-400		5.00	2.69	3.28	3.17
C19	0-50	400	11.37	3.73	9.25	3.02
	50-100		7.34	3.22	5.62	2.90
	100-200		-0.37	3.42	-1.67	3.30
	200-400		19.49	0.68	15.81	0.46
C20	0-50	200	2.62	2.89	4.91	2.10
	50-100		-4.70	1.80	-5.58	3.02
	100-200		2.56	3.02	2.95	3.71
S1	0-50	100	-0.51	1.58	-3.67	2.08
	50-100		-0.49	1.54	0.62	2.23
S2	0-50	200	-16.13	3.39	-22.07	3.83
	50-100		4.16	2.84	2.30	1.74

CAMPIONE			Aliivibrio fischeri fase liquida			
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	I% 15 minuti	Dev.st.	I% 30 minuti	Dev.st.
S3	100-200	200	-19.01	4.74	-26.74	7.30
	0-50		-7.22	4.12	-5.49	4.72
	50-100		0.14	1.97	-0.44	0.60
	100-200		1.99	1.92	0.89	1.99
S4	0-50	100	-0.26	1.54	-3.69	0.21
	50-100		-1.12	3.14	-2.57	3.20
S5	0-50	200	-16.66	4.33	-23.98	3.44
	50-100		1.58	2.34	1.09	3.78
	100-200		-19.66	0.36	-27.01	1.32
S6	0-50	50	0.94	1.10	-1.55	4.41
S7	0-50	100	3.43	1.96	-1.30	1.25
	50-100		-2.87	3.71	-7.32	2.37
S8	0-50	200	-4.43	3.22	-5.45	1.16
	50-100		-24.43	1.03	-49.43	1.22
	100-200		-9.46	2.28	-34.67	1.77
S9	0-50	100	2.12	0.66	2.56	0.09
	50-100		-25.15	2.63	-50.05	0.49
S10	0-50	50	-24.66	1.47	-32.49	0.11
S11	0-50	50	1.05	0.14	-0.85	0.30

5.1.1.3 Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita algale su elutriato

Il saggio su fase liquida mediante *P. tricoratum* ha prodotto le risultanze riportate in Tabella 5.3. Sulla totalità dei campioni analizzati l'inibizione della crescita algale determinata dall'inoculo del campione non è stata tale da consentire il calcolo di EC50 né di EC20. 17 dei 115 campioni analizzati hanno evidenziato percentuale negativa di effetto del campione tal quale, indicando biostimolazione. Dove rilevata, l'inibizione della crescita algale è risultata estremamente ridotta, indicando assenza di tossicità da parte degli elutriati sulla componente microalgale.

Tabella 5.3: Risultanze ecotossicologiche – *P. tricoratum* su elutriato

CAMPIONE			<i>Phaeodactylum tricoratum</i>						
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Inibizione (%)	Dev.st.	Tasso crescita	Dev.st.	EC50 (%)	EC20 (%)	Tossicità stimata
C1	0-50	600	0.23	0.35	1.40	0.00	NC	NC	ASSENTE
	50-100		-0.45	0.90	1.41	0.01	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
	100-200		0.36	0.55	1.40	0.01	NC	NC	ASSENTE
	200-400		0.72	0.84	1.39	0.01	NC	NC	ASSENTE
	400-600		0.59	0.36	1.40	0.01	NC	NC	ASSENTE
C2	0-50	600	0.47	0.54	1.40	0.01	NC	NC	ASSENTE
	50-100		4.69	1.98	1.34	0.03	NC	NC	ASSENTE
	100-200		2.98	0.23	1.36	0.00	NC	NC	ASSENTE
	200-400		4.92	0.43	1.34	0.01	NC	NC	ASSENTE
	400-600		4.37	1.23	1.34	0.02	NC	NC	ASSENTE
C3	0-50	400	4.09	1.25	1.35	0.02	NC	NC	ASSENTE
	50-100		3.40	0.95	1.36	0.01	NC	NC	ASSENTE
	100-200		2.62	1.61	1.37	0.02	NC	NC	ASSENTE
	200-400		2.33	0.22	1.37	0.00	NC	NC	ASSENTE
C4	0-50	600	3.80	0.85	1.35	0.01	NC	NC	ASSENTE
	50-100		2.46	0.00	1.37	0.00	NC	NC	ASSENTE
	100-200		3.66	0.82	1.35	0.01	NC	NC	ASSENTE
	200-400		4.22	1.06	1.35	0.01	NC	NC	ASSENTE
	400-600		2.62	1.46	1.37	0.02	NC	NC	ASSENTE

Stazione	CAMPIONE		<i>Phaeodactylum tricornutum</i>						Tossicità stimata
	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Inibizione (%)	Dev.st.	Tasso crescita	Dev.st.	EC50 (%)	EC20 (%)	
C5	0-50	600	3.03	1.80	1.36	0.03	NC	NC	ASSENTE
	50-100		1.08	0.42	1.39	0.01	NC	NC	ASSENTE
	100-200		1.83	0.78	1.38	0.01	NC	NC	ASSENTE
	200-400		0.98	1.33	1.39	0.02	NC	NC	ASSENTE
	400-600		2.73	0.90	1.37	0.01	NC	NC	ASSENTE
C6	0-50	600	2.60	0.91	1.37	0.01	NC	NC	ASSENTE
	50-100		2.98	0.23	1.36	0.00	NC	NC	ASSENTE
	100-200		1.08	0.42	1.39	0.01	NC	NC	ASSENTE
	200-400		3.14	1.27	1.36	0.02	NC	NC	ASSENTE
	400-600		1.23	1.52	1.39	0.02	NC	NC	ASSENTE
C7	0-50	400	3.80	0.47	1.35	0.01	NC	NC	ASSENTE
	50-100		3.83	1.65	1.35	0.02	NC	NC	ASSENTE
	100-200		3.40	1.02	1.36	0.01	NC	NC	ASSENTE
	200-400		3.32	2.18	1.36	0.03	NC	NC	ASSENTE
C8	0-50	600	4.26	1.95	1.34	0.03	NC	NC	ASSENTE
	50-100		4.35	0.64	1.34	0.01	NC	NC	ASSENTE
	100-200		4.36	1.06	1.34	0.01	NC	NC	ASSENTE
	200-400		2.92	2.18	1.36	0.03	NC	NC	ASSENTE
	400-600		3.97	1.70	1.35	0.02	NC	NC	ASSENTE
C9	0-50	600	3.68	1.23	1.35	0.02	NC	NC	ASSENTE
	50-100		4.07	0.42	1.35	0.01	NC	NC	ASSENTE
	100-200		3.25	0.40	1.36	0.01	NC	NC	ASSENTE
	200-400		3.15	1.64	1.36	0.02	NC	NC	ASSENTE
	400-600		2.73	0.99	1.37	0.01	NC	NC	ASSENTE
C10	0-50	600	4.22	0.98	1.35	0.01	NC	NC	ASSENTE
	50-100		4.09	1.11	1.35	0.02	NC	NC	ASSENTE
	100-200		4.36	1.06	1.34	0.01	NC	NC	ASSENTE
	200-400		3.80	0.63	1.35	0.01	NC	NC	ASSENTE
	400-600		4.10	1.52	1.35	0.02	NC	NC	ASSENTE
C11	0-50	600	2.86	0.79	1.36	0.01	NC	NC	ASSENTE
	50-100		2.11	1.70	1.38	0.02	NC	NC	ASSENTE
	100-200		2.36	1.49	1.37	0.02	NC	NC	ASSENTE
	200-400		2.34	0.88	1.37	0.01	NC	NC	ASSENTE
	400-600		2.22	1.10	1.37	0.02	NC	NC	ASSENTE
C12	0-50	600	1.96	1.17	1.38	0.02	NC	NC	ASSENTE
	50-100		2.21	0.90	1.37	0.01	NC	NC	ASSENTE
	100-200		3.66	0.70	1.35	0.01	NC	NC	ASSENTE
	200-400		3.19	2.33	1.36	0.03	NC	NC	ASSENTE
	400-600		0.13	0.88	1.40	0.01	NC	NC	ASSENTE
C13	0-50	600	2.73	0.99	1.37	0.01	NC	NC	ASSENTE
	50-100		4.36	0.88	1.34	0.01	NC	NC	ASSENTE
	100-200		4.23	1.37	1.35	0.02	NC	NC	ASSENTE
	200-400		3.52	0.23	1.36	0.00	NC	NC	ASSENTE
	400-600		3.67	1.07	1.35	0.02	NC	NC	ASSENTE
C14	0-50	600	4.09	1.11	1.35	0.02	NC	NC	ASSENTE
	50-100		-0.22	1.07	1.41	0.02	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
	100-200		1.96	1.17	1.38	0.02	NC	NC	ASSENTE
	200-400		-0.12	0.35	1.41	0.00	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
	400-600		0.24	0.61	1.40	0.01	NC	NC	ASSENTE
C15	0-50	400	0.24	0.93	1.40	0.01	NC	NC	ASSENTE

CAMPIONE			<i>Phaeodactylum tricornutum</i>						
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Inibizione (%)	Dev.st.	Tasso crescita	Dev.st.	EC50 (%)	EC20 (%)	Tossicità stimata
	50-100		-0.56	1.09	1.41	0.02	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
	100-200		-0.34	0.99	1.41	0.01	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
	200-400		-0.35	0.40	1.41	0.01	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
C16	0-50	600	-0.23	0.53	1.41	0.01	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
	50-100		-0.56	1.20	1.41	0.02	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
	100-200		-0.23	0.73	1.41	0.01	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
	200-400		-0.69	0.70	1.41	0.01	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
	400-600		4.24	1.56	1.35	0.02	NC	NC	ASSENTE
C17	0-50	400	3.01	1.48	1.36	0.02	NC	NC	ASSENTE
	50-100		3.14	1.17	1.36	0.02	NC	NC	ASSENTE
	100-200		3.70	1.82	1.35	0.03	NC	NC	ASSENTE
	200-400		2.73	0.83	1.37	0.01	NC	NC	ASSENTE
C18	0-50	400	3.00	1.21	1.36	0.02	NC	NC	ASSENTE
	50-100		3.53	0.85	1.36	0.01	NC	NC	ASSENTE
	100-200		3.55	1.42	1.35	0.02	NC	NC	ASSENTE
	200-400		3.41	1.23	1.36	0.02	NC	NC	ASSENTE
C19	0-50	400	2.60	0.81	1.37	0.01	NC	NC	ASSENTE
	50-100		0.59	0.62	1.40	0.01	NC	NC	ASSENTE
	100-200		-0.90	1.30	1.42	0.02	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
	200-400		-0.35	0.20	1.41	0.00	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
C20	0-50	200	0.24	0.62	1.40	0.01	NC	NC	ASSENTE
	50-100		-0.67	1.20	1.41	0.02	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
	100-200		-0.68	1.03	1.41	0.01	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
S1	0-50	100	3.66	0.41	1.35	0.01	NC	NC	ASSENTE
	50-100		3.79	0.24	1.35	0.00	NC	NC	ASSENTE
S2	0-50	200	2.36	1.58	1.37	0.02	NC	NC	ASSENTE
	50-100		2.46	0.39	1.37	0.01	NC	NC	ASSENTE
	100-200		2.99	0.61	1.36	0.01	NC	NC	ASSENTE
S3	0-50	200	2.61	1.28	1.37	0.02	NC	NC	ASSENTE
	50-100		1.95	0.44	1.38	0.01	NC	NC	ASSENTE
	100-200		1.33	0.99	1.39	0.01	NC	NC	ASSENTE
S4	0-50	100	3.80	0.63	1.35	0.01	NC	NC	ASSENTE
	50-100		3.81	1.04	1.35	0.01	NC	NC	ASSENTE
S5	0-50	200	2.07	0.38	1.38	0.01	NC	NC	ASSENTE
	50-100		0.00	0.54	1.40	0.01	NC	NC	ASSENTE
	100-200		0.01	0.89	1.40	0.01	NC	NC	ASSENTE
S6	0-50	50	4.49	0.42	1.34	0.01	NC	NC	ASSENTE
S7	0-50	100	3.93	0.48	1.35	0.01	NC	NC	ASSENTE
	50-100		2.98	0.23	1.36	0.00	NC	NC	ASSENTE
S8	0-50	200	-1.24	0.83	1.42	0.01	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
	50-100		-1.03	0.51	1.42	0.01	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
	100-200		-1.33	1.67	1.42	0.02	NC	NC	BIOSTIMOLANTE
S9	0-50	100	0.00	0.54	1.40	0.01	NC	NC	ASSENTE
	50-100		1.32	0.00	1.39	0.00	NC	NC	ASSENTE
S10	0-50	50	0.84	0.91	1.39	0.01	NC	NC	ASSENTE
S11	0-50	50	0.49	1.10	1.40	0.02	NC	NC	ASSENTE

5.1.1.4 Valutazione della tossicità cronica tramite saggio di inibizione dello sviluppo larvale di echinoide su elutriato

Il saggio su fase liquida mediante embrioni di *P. lividus* ha prodotto le risultanze riportate in Tabella 5.4. EC50 ed EC20 non sono risultati calcolabili (i.e., > 100) in nessuno dei 115 campioni raccolti. Sulla base di ciò, la tossicità dei sedimenti è stata giudicata “ASSENTE” per *P. lividus*.

L'inibizione media è risultata compresa tra 15.00% (campioni C9 0-50 cm e 50-100 cm) e 76.67% (campione C5 400-600 cm).

Tabella 5.4: Risultanze ecotossicologiche – Sviluppo embrionale di *P. lividus* su elutriato

Stazione	CAMPIONE		<i>Paracentrotus lividus</i>					
	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Media larve anomale (%)	Dev.st.	Media corretta* (%)	EC50 (%)	EC20 (%)	Tossicità stimata
C1	0-50	600	24.67	3.79	8.13	NC	NC	ASSENTE
	50-100		29.00	2.65	13.41	NC	NC	ASSENTE
	100-200		25.33	2.52	8.94	NC	NC	ASSENTE
	200-400		19.00	1.00	1.22	NC	NC	ASSENTE
	400-600		31.33	1.53	16.26	NC	NC	ASSENTE
C2	0-50	600	24.33	0.58	7.72	NC	NC	ASSENTE
	50-100		30.00	1.00	14.63	NC	NC	ASSENTE
	100-200		17.33	2.52	0,0	NC	NC	ASSENTE
	200-400		27.33	1.53	11.38	NC	NC	ASSENTE
	400-600		20.33	1.53	2.85	NC	NC	ASSENTE
C3	0-50	400	32.00	3.00	19.05	NC	NC	ASSENTE
	50-100		43.00	4.00	32.14	NC	NC	ASSENTE
	100-200		55.67	2.08	47.22	NC	NC	ASSENTE
	200-400		24.00	3.00	9.52	NC	NC	ASSENTE
C4	0-50	600	30.00	1.00	16.67	NC	NC	ASSENTE
	50-100		30.33	0.58	17.06	NC	NC	ASSENTE
	100-200		20.33	1.53	5.16	NC	NC	ASSENTE
	200-400		49.00	2.00	39.29	NC	NC	ASSENTE
	400-600		55.33	2.52	46.83	NC	NC	ASSENTE
C5	0-50	600	47.67	3.51	37.70	NC	NC	ASSENTE
	50-100		29.00	4.36	15.48	NC	NC	ASSENTE
	100-200		19.67	2.52	4.37	NC	NC	ASSENTE
	200-400		18.00	2.00	2.38	NC	NC	ASSENTE
	400-600		76.67	1.53	72.22	NC	NC	ASSENTE
C6	0-50	600	22.00	2.00	7.14	NC	NC	ASSENTE
	50-100		28.00	2.00	14.29	NC	NC	ASSENTE
	100-200		32.67	1.53	19.84	NC	NC	ASSENTE
	200-400		57.33	2.08	49.21	NC	NC	ASSENTE
	400-600		73.00	1.00	67.86	NC	NC	ASSENTE
C7	0-50	400	20.33	1.53	2.85	NC	NC	ASSENTE
	50-100		27.67	2.52	11.79	NC	NC	ASSENTE
	100-200		28.00	2.65	12.20	NC	NC	ASSENTE
	200-400		32.00	1.00	17.07	NC	NC	ASSENTE
C8	0-50	600	29.00	1.00	15.48	NC	NC	ASSENTE
	50-100		27.33	4.16	13.49	NC	NC	ASSENTE
	100-200		39.33	1.53	27.78	NC	NC	ASSENTE
	200-400		32.33	3.51	19.44	NC	NC	ASSENTE
	400-600		55.33	2.52	46.83	NC	NC	ASSENTE
C9	0-50	600	15.00	1.00	0,0	NC	NC	ASSENTE
	50-100		15.00	3.00	0,0	NC	NC	ASSENTE
	100-200		63.67	3.06	56.75	NC	NC	ASSENTE

Stazione	CAMPIONE		Paracentrotus lividus					Tossicità stimata
	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Media larve anomale (%)	Dev.st.	Media corretta* (%)	EC50 (%)	EC20 (%)	
	200-400		35.33	3.51	23.02	NC	NC	ASSENTE
	400-600		48.00	2.65	38.10	NC	NC	ASSENTE
C10	0-50	600	24.33	3.06	7.72	NC	NC	ASSENTE
	50-100		31.33	4.51	16.26	NC	NC	ASSENTE
	100-200		17.33	2.52	0,0	NC	NC	ASSENTE
	200-400		31.00	4.00	15.85	NC	NC	ASSENTE
	400-600		23.67	3.21	6.91	NC	NC	ASSENTE
C11	0-50	600	36.00	3.00	23.81	NC	NC	ASSENTE
	50-100		28.33	1.53	14.68	NC	NC	ASSENTE
	100-200		39.00	1.00	27.38	NC	NC	ASSENTE
	200-400		31.00	3.00	17.86	NC	NC	ASSENTE
	400-600		65.67	3.06	59.13	NC	NC	ASSENTE
C12	0-50	600	23.00	4.00	8.33	NC	NC	ASSENTE
	50-100		21.33	3.51	6.35	NC	NC	ASSENTE
	100-200		27.00	4.00	13.10	NC	NC	ASSENTE
	200-400		36.33	0.58	24.21	NC	NC	ASSENTE
	400-600		54.33	2.52	45.63	NC	NC	ASSENTE
C13	0-50	600	23.67	3.06	6.91	NC	NC	ASSENTE
	50-100		24.33	1.53	7.72	NC	NC	ASSENTE
	100-200		25.33	1.15	8.94	NC	NC	ASSENTE
	200-400		25.00	3.61	8.54	NC	NC	ASSENTE
	400-600		28.33	3.21	12.60	NC	NC	ASSENTE
C14	0-50	600	25.33	1.53	11.11	NC	NC	ASSENTE
	50-100		21.00	4.00	5.95	NC	NC	ASSENTE
	100-200		44.33	1.53	33.73	NC	NC	ASSENTE
	200-400		52.33	1.53	43.25	NC	NC	ASSENTE
	400-600		68.00	2.00	61.90	NC	NC	ASSENTE
C15	0-50	400	25.33	3.21	11.11	NC	NC	ASSENTE
	50-100		46.33	0.58	36.11	NC	NC	ASSENTE
	100-200		24.33	1.53	9.92	NC	NC	ASSENTE
	200-400		39.00	1.00	27.38	NC	NC	ASSENTE
C16	0-50	600	28.33	0.58	14.68	NC	NC	ASSENTE
	50-100		23.33	0.58	8.73	NC	NC	ASSENTE
	100-200		21.00	1.00	5.95	NC	NC	ASSENTE
	200-400		51.33	4.51	42.06	NC	NC	ASSENTE
	400-600		69.33	0.58	63.49	NC	NC	ASSENTE
C17	0-50	400	20.33	2.89	5.16	NC	NC	ASSENTE
	50-100		34.33	1.53	21.83	NC	NC	ASSENTE
	100-200		26.33	2.52	10.16	NC	NC	ASSENTE
	200-400		46.33	0.58	34.55	NC	NC	ASSENTE
C18	0-50	400	20.00	2.00	2.44	NC	NC	ASSENTE
	50-100		29.33	1.53	13.82	NC	NC	ASSENTE
	100-200		21.33	0.58	4.07	NC	NC	ASSENTE
	200-400		54.33	4.16	44.31	NC	NC	ASSENTE
C19	0-50	400	19.33	1.53	1.63	NC	NC	ASSENTE
	50-100		66.00	2.65	58.54	NC	NC	ASSENTE
	100-200		50.00	1.00	39.02	NC	NC	ASSENTE
	200-400		55.00	1.00	45.12	NC	NC	ASSENTE
C20	0-50	200	20.00	3.00	2.44	NC	NC	ASSENTE
	50-100		39.00	1.00	25.61	NC	NC	ASSENTE

CAMPIONE			Paracentrotus lividus					
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Media larve anomale (%)	Dev.st.	Media corretta* (%)	EC50 (%)	EC20 (%)	Tossicità stimata
S1	100-200	100	54.00	1.00	43.90	NC	NC	ASSENTE
	0-50		35.33	0.58	21.14	NC	NC	ASSENTE
	50-100		37.67	3.06	23.98	NC	NC	ASSENTE
S2	0-50	200	30.00	1.00	16.67	NC	NC	ASSENTE
	50-100		54.00	1.00	45.24	NC	NC	ASSENTE
	100-200		35.00	1.00	22.62	NC	NC	ASSENTE
S3	0-50	200	72.67	0.58	67.46	NC	NC	ASSENTE
	50-100		35.00	4.58	22.62	NC	NC	ASSENTE
	100-200		67.00	1.00	60.71	NC	NC	ASSENTE
S4	0-50	100	35.00	2.00	20.73	NC	NC	ASSENTE
	50-100		38.67	1.53	25.20	NC	NC	ASSENTE
S5	0-50	200	35.33	3.51	23.02	NC	NC	ASSENTE
	50-100		25.00	1.00	10.71	NC	NC	ASSENTE
	100-200		25.33	2.52	11.11	NC	NC	ASSENTE
S6	0-50	50	37.33	2.52	23.58	NC	NC	ASSENTE
S7	0-50	100	32.33	2.31	17.48	NC	NC	ASSENTE
	50-100		35.33	2.52	21.14	NC	NC	ASSENTE
S8	0-50	200	32.00	2.00	17.07	NC	NC	ASSENTE
	50-100		30.00	1.00	14.63	NC	NC	ASSENTE
	100-200		45.00	3.00	32.93	NC	NC	ASSENTE
S9	0-50	100	38.33	1.53	24.80	NC	NC	ASSENTE
	50-100		55.33	1.53	45.53	NC	NC	ASSENTE
S10	0-50	50	40.00	2.00	28.57	NC	NC	ASSENTE
S11	0-50	50	67.67	1.53	61.51	NC	NC	ASSENTE

* Correzione di Abbott

5.1.2 Classificazione del pericolo ecotossicologico

Utilizzando l'approccio descritto nei paragrafi precedenti, le risultanze dei saggi di tossicità hanno permesso di classificare come "ASSENTE" il pericolo ecotossicologico in 108 dei 115 campioni raccolti. Dove diverso da "ASSENTE", il pericolo ecotossicologico è stato classificato come:

- ✓ "BASSO": campioni C4 strato 0-50 cm e C15 strato 50-100 cm;
- ✓ "MEDIO": campioni C1 strato 200-400 cm, C4 strato 50-100 cm, C9 strato 100-200 cm, C13 strato 50-100 cm, C14 strato 400-600 cm.

I dettagli relativi al valore degli HQbatteria sono riportati nella Tabella seguente.

Tabella 5.5: Classi di Pericolo Ecotossicologico nei sedimenti prelevati

CAMPIONE			HQ Batteria	Livello di pericolo ecotossicologico	N° saggi	% elutriato
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [m]				
C1	0-50	600	0.9	ASSENTE	4	18
	50-100		0.18	ASSENTE	4	100
	100-200		0.14	ASSENTE	4	100
	200-400		1.99	MEDIO	4	6
	400-600		0.17	ASSENTE	4	100
C2	0-50	600	0.08	ASSENTE	4	100
	50-100		0.26	ASSENTE	4	100
	100-200		0.1	ASSENTE	4	100
	200-400		0.2	ASSENTE	4	100
	400-600		0.09	ASSENTE	4	100

Stazione	CAMPIONE		HQ Batteria	Livello di pericolo ecotossicologico	N° saggi	% elutriato
	Livello [cm]	Lunghezza Carota [m]				
C3	0-50	400	0.27	ASSENTE	4	100
	50-100		0.39	ASSENTE	4	100
	100-200		0.5	ASSENTE	4	100
	200-400		0.14	ASSENTE	4	100
C4	0-50	600	1.43	BASSO	4	23
	50-100		1.92	MEDIO	4	14
	100-200		0.16	ASSENTE	4	100
	200-400		0.53	ASSENTE	4	100
	400-600		0.5	ASSENTE	4	100
C5	0-50	600	0.41	ASSENTE	4	100
	50-100		0.51	ASSENTE	4	35
	100-200		0.03	ASSENTE	4	100
	200-400		0.31	ASSENTE	4	4
	400-600		0.79	ASSENTE	4	100
C6	0-50	600	0.7	ASSENTE	4	17
	50-100		0.2	ASSENTE	4	100
	100-200		0.78	ASSENTE	4	29
	200-400		0.53	ASSENTE	4	100
	400-600		0.7	ASSENTE	4	100
C7	0-50	400	0.08	ASSENTE	4	100
	50-100		0.15	ASSENTE	4	100
	100-200		0.18	ASSENTE	4	100
	200-400		0.2	ASSENTE	4	100
C8	0-50	600	0.34	ASSENTE	4	73
	50-100		0.62	ASSENTE	4	35
	100-200		0.49	ASSENTE	4	74
	200-400		0.57	ASSENTE	4	100
	400-600		0.54	ASSENTE	4	100
C9	0-50	600	0.17	ASSENTE	4	37
	50-100		0.47	ASSENTE	4	15
	100-200		1.73	MEDIO	4	45
	200-400		0.27	ASSENTE	4	100
	400-600		0.48	ASSENTE	4	100
C10	0-50	600	0.15	ASSENTE	4	100
	50-100		0.24	ASSENTE	4	100
	100-200		0.07	ASSENTE	4	100
	200-400		0.23	ASSENTE	4	100
	400-600		0.14	ASSENTE	4	100
C11	0-50	600	0.93	ASSENTE	4	46
	50-100		0.2	ASSENTE	4	100
	100-200		0.3	ASSENTE	4	100
	200-400		0.49	ASSENTE	4	47
	400-600		0.63	ASSENTE	4	100
C12	0-50	600	0.33	ASSENTE	4	30
	50-100		0.42	ASSENTE	4	12
	100-200		0.45	ASSENTE	4	58
	200-400		0.3	ASSENTE	4	91
	400-600		0.47	ASSENTE	4	100
C13	0-50	600	0.45	ASSENTE	4	26
	50-100		1.97	MEDIO	4	10

Stazione	CAMPIONE		HQ Batteria	Livello di pericolo ecotossicologico	N° saggi	% elutriato
	Livello [cm]	Lunghezza Carota [m]				
	100-200		0.5	ASSENTE	4	33
	200-400		0.15	ASSENTE	4	100
	400-600		0.19	ASSENTE	4	100
C14	0-50	600	0.96	ASSENTE	4	19
	50-100		0.14	ASSENTE	4	37
	100-200		0.84	ASSENTE	4	43
	200-400		0.44	ASSENTE	4	100
	400-600		1.97	MEDIO	4	41
C15	0-50	400	0.15	ASSENTE	4	100
	50-100		1.14	BASSO	4	39
	100-200		0.13	ASSENTE	4	100
	200-400		0.28	ASSENTE	4	100
C16	0-50	600	0.31	ASSENTE	4	54
	50-100		0.72	ASSENTE	4	22
	100-200		0.06	ASSENTE	4	100
	200-400		0.44	ASSENTE	4	100
	400-600		0.72	ASSENTE	4	100
C17	0-50	400	0.11	ASSENTE	4	82
	50-100		0.94	ASSENTE	4	29
	100-200		0.13	ASSENTE	4	100
	200-400		0.47	ASSENTE	4	100
C18	0-50	400	0.49	ASSENTE	4	7
	50-100		0.23	ASSENTE	4	100
	100-200		0.74	ASSENTE	4	21
	200-400		0.57	ASSENTE	4	100
C19	0-50	400	0.73	ASSENTE	4	30
	50-100		0.92	ASSENTE	4	77
	100-200		0.4	ASSENTE	4	100
	200-400		0.76	ASSENTE	4	100
C20	0-50	200	0.1	ASSENTE	4	100
	50-100		0.26	ASSENTE	4	100
	100-200		0.51	ASSENTE	4	100
S1	0-50	100	0.58	ASSENTE	4	48
	50-100		0.32	ASSENTE	4	100
S2	0-50	200	0.19	ASSENTE	4	100
	50-100		0.55	ASSENTE	4	100
	100-200		0.28	ASSENTE	4	100
S3	0-50	200	0.71	ASSENTE	4	100
	50-100		0.27	ASSENTE	4	100
	100-200		0.65	ASSENTE	4	100
S4	0-50	100	0.28	ASSENTE	4	100
	50-100		0.32	ASSENTE	4	100
S5	0-50	200	0.27	ASSENTE	4	100
	50-100		0.13	ASSENTE	4	100
	100-200		0.11	ASSENTE	4	100
S6	0-50	50	0.32	ASSENTE	4	100
S7	0-50	100	0.25	ASSENTE	4	100
	50-100		0.27	ASSENTE	4	100
S8	0-50	200	0.18	ASSENTE	4	100
	50-100		0.5	ASSENTE	4	100

Stazione	CAMPIONE		HQ Batteria	Livello di pericolo ecotossicologico	N° saggi	% elutriato
	Livello [cm]	Lunghezza Carota [m]				
	100-200		0.34	ASSENTE	4	100
S9	0-50	100	0.3	ASSENTE	4	100
	50-100		0.84	ASSENTE	4	100
S10	0-50	50	0.3	ASSENTE	4	100
S11	0-50	50	0.63	ASSENTE	4	100

Dove la classificazione del pericolo ecotossicologico è risultata diversa da “ASSENTE”, il saggio su *V. fischeri* nella matrice solida ha esercitato un ruolo determinante. Ciò è desumibile dai valori di HQ specifico per questo test, compresi tra 3.98 (stazione C15 strato 50-100 cm) e 8.94 (stazione C1 strato 200-400 cm), invariabilmente più elevati rispetto a quelli risultanti dal resto dei saggi effettuati.

5.2 CARATTERIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE CHIMICA

Nei seguenti paragrafi sono dettagliati i risultati ottenuti per ciascuna classe di analiti. I risultati sono stati confrontati con i valori soglia di riferimento L1 e L2 indicati nel D.M. 173/2016; Tabella 2.5 – Livelli chimici di riferimento nazionali. Si ricorda che il Livello Chimico L1 è la concentrazione di una determinata sostanza presente nella matrice sedimento, in miscela con altri eventuali contaminanti, in corrispondenza della quale sono attesi generici effetti tossici e di bioaccumulo con scarsa probabilità. Il Livello Chimico L2 è la concentrazione di riferimento limite, indice di contaminazione e di probabili risposte ecotossicologiche positive.

Nelle considerazioni che seguono, cautelativamente sono stati evidenziati anche i superamenti della soglia L2 da parte di quei composti la cui concentrazione è valida solo per attività di ripascimento emerso.

5.2.1 Metalli pesanti e in tracce

La determinazione dei metalli pesanti nel sedimento ha rivelato concentrazioni generalmente al di sotto dei livelli chimici di riferimento indicati in Tabella 2.5 del D.M. 173/2016, ovvero L1 e L2. Sono stati rilevati alcuni superamenti rispetto al livello L1, e specificatamente per l'As, il Hg, il Ni e lo Zn. Limitatamente al Hg, in un pool di campioni sono stati rilevati superamenti anche della soglia L2.

Per quanto riguarda l'As, i superamenti sono stati identificati nelle zone più interne dell'area di studio (stazioni C1, C2, C3, C4, C5, S2 e S3). È stato inoltre individuato un superamento minore nell'area del canale di avvicinamento tra i 2 e i 4 m di profondità (stazione C20). La soglia L1 è stata superata in percentuali comprese tra l'8% e il 33%. La media dei superamenti dell'As rispetto alla soglia L1 è stata del 13%.

Il Hg ha prodotto 24 superamenti, 14 dei quali relativi alla sola soglia L1 e i restanti 10 alla soglia L2. I superamenti riscontrati internamente alla futura area portuale (stazioni C1, C2, C3, C4, C5, S2, S3, S4) sono stati generalmente di minore entità, coinvolgendo unicamente la soglia L1. In quest'area, la concentrazione massima di Hg rilevata è stata di 0.75 mg kg⁻¹ s.s. alla stazione C2 strato superficiale. I superamenti rilevati nell'area del bacino di rotazione e del canale di avvicinamento (stazioni C10, C12, C15, C16, C17, C18, S8, S9, S10) sono stati in generale più consistenti, con un massimo di 1.58 mg kg⁻¹ s.s. alla stazione C15 strato 100-200 cm.

Il Ni ha prodotto superamenti della sola soglia L1 in 24 campioni, con percentuali comprese fra l'1% (stazione C7 strato 100-200 cm) e il 61% (stazione C19 strato 100-200 cm). I superamenti di maggiore entità sono stati registrati lungo il canale di avvicinamento e in prossimità del bacino di evoluzione (stazioni C18, C19, C20, S8, S9 S11).

Un solo superamento è stato registrato per lo Zn, relativamente al valore di riferimento L1 (5%) nel campione raccolto alla stazione C5 (strato 50-100 cm).

Quanto sopra riportato è dettagliato nella Tabella seguente e rappresentato graficamente da Figura 5.1 a Figura 5.4

Tabella 5.6: Concentrazioni dei metalli nei sedimenti di indagine

CAMPIONE			METALLI PESANTI E IN TRACCE											
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Arsenico	Cadmio	Cromo totale	Cromo VI	Rame	Mercurio	Nichel	Piombo	Zinco	Vanadio	Alluminio	Ferro
U.M.			mg Kg ⁻¹ s.s.											
LoQ			0.5	0.03	0.5	0.2	0.5	0.005	0.5	1	0.5	0.5	1	1
C1	0-50	600.0	11.00	0.08	27.60	< 0.2	19.60	0.22	27.00	19.20	61.90	34.00	13400.00	12700.00
	50-100		14.00	0.08	32.50	< 0.2	29.20	0.49	30.60	26.60	78.00	40.80	16600.00	14400.00
	100-200		13.00	0.09	30.60	< 0.2	28.10	0.40	29.60	26.30	76.00	40.80	16900.00	13900.00
	200-400		8.00	0.07	27.00	< 0.2	16.20	0.11	29.90	14.70	46.50	27.50	10000.00	11800.00
	400-600		6.00	0.06	25.20	< 0.2	14.90	0.06	31.20	15.00	37.80	25.20	9800.00	11200.00
C2	0-50	600.0	13.00	0.07	29.40	< 0.2	22.20	0.75	28.30	21.20	66.20	36.50	14400.00	13300.00
	50-100		13.00	0.08	31.20	< 0.2	27.10	0.49	29.10	25.30	72.00	39.40	15500.00	13800.00
	100-200		11.00	0.05	25.10	< 0.2	17.00	0.16	25.60	17.40	52.30	34.40	11500.00	12300.00
	200-400		5.00	0.04	22.00	< 0.2	10.70	0.03	25.90	10.60	32.30	22.50	6900.00	10100.00
	400-600		5.00	0.04	24.80	< 0.2	10.90	0.02	28.70	11.30	32.80	22.10	7800.00	10500.00
C3	0-50	400.0	9.00	0.04	17.70	< 0.2	9.00	0.37	21.10	11.00	46.80	19.10	5760.00	11400.00
	50-100		12.00	0.04	20.20	< 0.2	10.60	0.10	22.80	15.00	51.40	23.60	7800.00	12600.00
	100-200		14.00	0.08	25.20	< 0.2	18.10	0.15	27.40	23.00	70.00	33.20	11300.00	15200.00
	200-400		7.00	0.04	18.20	< 0.2	11.40	0.04	23.00	16.00	35.40	20.60	7000.00	11000.00
C4	0-50	600.0	13.00	0.08	25.80	< 0.2	26.20	0.44	26.40	25.00	78.00	35.80	11900.00	15000.00
	50-100		14.00	0.09	28.90	< 0.2	31.80	0.56	29.20	30.00	90.00	40.10	14000.00	16300.00
	100-200		9.00	0.07	23.20	< 0.2	18.70	0.16	28.90	16.00	53.90	26.70	9300.00	13700.00
	200-400		7.00	0.05	23.40	< 0.2	13.30	0.18	29.20	13.00	40.00	22.00	7300.00	12400.00
	400-600		6.00	0.05	24.30	< 0.2	13.20	0.03	31.30	13.00	41.50	21.30	6900.00	12800.00
C5	0-50	600.0	6.00	0.04	22.50	< 0.2	12.60	0.03	28.00	11.00	37.90	19.20	5820.00	11800.00
	50-100		16.00	0.10	32.70	< 0.2	37.10	0.69	32.50	30.00	105.00	43.00	15700.00	17900.00
	100-200		7.00	0.04	20.30	< 0.2	11.40	0.04	24.80	12.00	35.70	19.50	7000.00	10900.00
	200-400		6.00	0.04	20.90	< 0.2	13.20	0.03	26.50	13.00	37.30	20.60	6800.00	11600.00
	400-600		10.00	0.11	40.00	< 0.2	30.10	0.05	47.80	17.00	79.00	35.50	12800.00	17900.00
C6	0-50	600.0	5.00	0.04	16.00	< 0.2	10.10	0.03	19.90	10.00	35.80	17.70	5250.00	10300.00
	50-100		6.00	0.04	22.50	< 0.2	11.60	0.03	26.50	11.00	39.80	20.70	6630.00	12200.00
	100-200		6.00	0.04	23.50	< 0.2	14.80	0.03	28.20	12.00	41.70	20.90	6800.00	12200.00
	200-400		7.00	0.05	29.20	< 0.2	22.40	0.05	34.70	14.00	68.00	31.70	10600.00	15900.00
	400-600		7.00	0.03	19.70	< 0.2	11.40	0.02	25.00	12.00	40.70	21.80	6350.00	12500.00
C7	0-50	400.0	9.00	0.03	9.50	< 0.2	5.70	0.02	14.40	11.00	26.90	21.50	8100.00	7900.00
	50-100		10.00	0.03	10.80	< 0.2	10.00	0.02	15.60	14.00	29.50	24.40	11300.00	8500.00
	100-200		9.00	0.14	27.30	< 0.2	23.00	0.13	30.40	18.00	55.60	32.00	12900.00	12200.00
	200-400		4.00	0.05	19.20	< 0.2	8.30	0.01	23.00	10.00	29.70	24.00	6800.00	9500.00
C8	0-50	600.0	5.00	0.08	18.30	< 0.2	7.30	0.07	20.50	8.00	36.10	21.80	6350.00	9800.00
	50-100		5.00	0.09	19.20	< 0.2	8.00	0.07	21.60	10.00	38.30	22.00	6800.00	10300.00
	100-200		5.00	0.09	20.20	< 0.2	10.20	0.03	23.30	9.00	36.30	21.60	7100.00	10500.00
	200-400		7.00	0.12	27.10	< 0.2	15.10	0.04	30.60	12.00	48.00	25.40	10400.00	12100.00
	400-600		5.00	0.10	23.20	< 0.2	12.10	0.03	27.20	10.00	39.10	20.80	7700.00	10800.00
C9	0-50	600.0	6.00	0.09	20.00	< 0.2	10.90	0.10	22.30	11.00	37.60	22.80	8300.00	10800.00
	50-100		5.00	0.09	20.20	< 0.2	11.40	0.02	23.40	10.00	39.60	20.70	7700.00	10500.00
	100-200		6.00	0.09	22.00	< 0.2	10.40	0.02	24.60	11.00	36.30	23.40	8200.00	10900.00
	200-400		6.00	0.07	23.10	< 0.2	10.40	0.02	26.50	11.00	35.80	22.00	7700.00	10800.00
	400-600		7.00	0.11	25.80	< 0.2	15.10	0.03	29.10	12.00	47.80	24.50	10100.00	12600.00
C10	0-50	600.0	6.00	0.03	19.70	< 0.2	9.50	0.86	22.70	9.30	33.60	20.90	7000.00	10100.00
	50-100		6.00	0.05	21.30	< 0.2	10.40	0.65	23.20	11.30	33.60	22.30	7500.00	10900.00
	100-200		6.00	0.06	21.50	< 0.2	11.50	0.02	24.40	11.00	37.30	22.10	8200.00	10200.00
	200-400		7.00	0.05	25.50	< 0.2	12.90	0.02	29.20	13.00	39.80	26.30	10000.00	11200.00
	400-600		8.00	0.04	28.50	< 0.2	13.10	0.02	31.50	13.00	40.20	25.70	9900.00	11400.00
C11	0-50	600.0	6.00	0.08	18.00	< 0.2	7.60	0.09	19.70	9.00	37.10	22.80	6090.00	10200.00
	50-100		5.00	0.08	18.90	< 0.2	7.70	0.07	20.90	8.00	36.60	21.60	5950.00	10200.00

CAMPIONE			METALLI PESANTI E IN TRACCE											
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Arsenico	Cadmio	Cromo totale	Cromo VI	Rame	Mercurio	Nichel	Piombo	Zinco	Vanadio	Alluminio	Ferro
U.M.			mg Kg ⁻¹ s.s.											
LoQ			0.5	0.03	0.5	0.2	0.5	0.005	0.5	1	0.5	0.5	1	1
	100-200		6.00	0.08	21.60	< 0.2	11.00	0.04	25.50	11.00	37.80	21.30	8100.00	11100.00
	200-400		5.00	0.07	22.40	< 0.2	9.30	0.05	25.20	9.00	33.60	20.20	7100.00	10400.00
	400-600		7.00	0.14	30.60	< 0.2	22.60	0.07	35.60	16.00	58.20	29.00	12700.00	13600.00
C12	0-50	600.0	5.00	< 0.03	13.80	< 0.2	6.50	1.30	16.80	7.00	37.10	17.80	4390.00	10200.00
	50-100		6.00	< 0.03	16.10	< 0.2	6.90	0.07	18.80	7.00	40.80	20.00	4930.00	11200.00
	100-200		5.00	< 0.03	15.50	< 0.2	10.20	0.07	19.50	9.00	34.90	17.80	4660.00	10900.00
	200-400		5.00	< 0.03	16.00	< 0.2	8.40	0.03	20.00	8.00	32.60	19.20	4340.00	10900.00
	400-600		5.00	< 0.03	18.60	< 0.2	11.90	0.03	23.20	10.00	40.80	22.50	5630.00	12500.00
C13	0-50	600.0	9.00	0.05	28.00	< 0.2	13.30	0.06	29.10	16.00	52.40	32.20	12100.00	12700.00
	50-100		7.00	0.04	23.30	< 0.2	10.80	0.05	25.90	11.00	44.30	27.00	8700.00	11100.00
	100-200		7.00	0.04	29.70	< 0.2	14.80	0.03	32.40	13.00	46.40	29.40	10500.00	12700.00
	200-400		6.00	0.04	25.70	< 0.2	11.10	0.02	27.50	10.00	36.00	23.20	8000.00	10500.00
	400-600		6.00	0.06	34.00	< 0.2	19.00	0.04	36.20	13.00	51.40	28.90	11300.00	12300.00
C14	0-50	600.0	7.00	< 0.03	15.00	< 0.2	7.40	0.28	17.60	8.00	42.50	20.50	4880.00	11400.00
	50-100		7.00	< 0.03	15.90	< 0.2	7.20	0.06	19.10	9.00	42.20	19.60	5130.00	11600.00
	100-200		8.00	< 0.03	15.70	< 0.2	12.60	0.04	20.20	15.00	39.80	23.40	7100.00	11900.00
	200-400		6.00	< 0.03	19.10	< 0.2	11.70	0.07	23.80	10.00	39.10	21.50	5550.00	11800.00
	400-600		8.00	0.04	28.80	< 0.2	24.90	0.05	34.20	18.00	67.00	37.20	10800.00	16200.00
C15	0-50	400.0	8.00	< 0.03	15.70	< 0.2	7.20	0.11	18.20	9.00	45.70	21.00	5320.00	11700.00
	50-100		7.00	< 0.03	15.40	< 0.2	6.60	0.06	17.90	8.00	41.20	19.20	4660.00	10900.00
	100-200		7.00	< 0.03	14.30	< 0.2	7.50	1.58	18.10	8.00	39.30	18.80	4660.00	10800.00
	200-400		8.00	0.03	29.70	< 0.2	22.00	0.07	35.70	12.00	66.30	31.00	9800.00	15600.00
	400-600		8.00	< 0.03	16.10	< 0.2	8.00	0.06	18.30	9.00	44.40	21.30	5270.00	11700.00
C16	0-50	600.0	8.00	0.07	20.20	< 0.2	7.60	1.06	21.60	9.00	40.70	20.40	6600.00	9700.00
	50-100		8.00	0.07	20.30	< 0.2	7.60	0.91	22.30	10.00	41.20	22.00	6800.00	10000.00
	100-200		6.00	0.07	22.60	< 0.2	10.30	0.05	26.50	9.00	35.00	19.70	6500.00	10000.00
	200-400		10.00	0.12	34.50	< 0.2	23.70	0.07	37.10	19.00	59.10	34.50	15200.00	13400.00
	400-600		7.00	0.05	18.00	< 0.2	6.30	1.24	18.80	7.00	36.30	22.00	5650.00	9300.00
C17	0-50	400.0	7.00	0.06	18.00	< 0.2	6.70	0.06	19.80	8.00	36.70	22.40	5670.00	9300.00
	50-100		5.00	0.06	18.60	< 0.2	8.60	1.32	19.90	7.00	32.60	25.80	5280.00	9700.00
	100-200		4.00	0.07	30.00	< 0.2	14.90	0.04	31.70	10.00	45.00	22.20	8600.00	11200.00
	200-400		6.00	0.06	17.80	< 0.2	6.80	0.80	19.30	7.00	35.90	21.00	5370.00	9000.00
	400-600		8.00	0.07	23.00	< 0.2	8.80	0.25	24.70	10.00	45.60	25.60	7000.00	10900.00
C18	0-50	400.0	6.00	0.06	24.00	< 0.2	10.70	0.02	27.00	10.00	38.30	23.90	7200.00	10800.00
	50-100		9.00	0.13	44.90	< 0.2	27.50	0.06	48.40	14.00	74.00	35.60	14600.00	15200.00
	100-200		8.00	0.06	20.50	< 0.2	7.40	0.05	22.00	9.00	41.70	25.40	6500.00	10400.00
	200-400		4.00	0.05	17.90	< 0.2	8.00	0.05	19.30	7.00	29.90	20.60	5220.00	8800.00
	400-600		8.00	0.11	44.40	< 0.2	28.30	0.08	45.60	15.00	72.00	37.00	16800.00	14700.00
C19	0-50	400.0	13.00	0.11	38.90	< 0.2	26.20	0.33	39.30	19.00	66.00	38.20	17500.00	14200.00
	50-100		7.00	0.07	25.30	< 0.2	14.80	0.12	25.90	11.00	47.20	24.90	9800.00	11100.00
	100-200		6.00	0.06	22.00	< 0.2	10.60	0.03	23.40	9.00	36.70	22.80	7400.00	10000.00
	200-400		9.00	0.10	36.10	< 0.2	24.70	0.06	38.00	17.00	62.10	33.90	15300.00	13500.00
	400-600		10.00	0.06	25.10	< 0.2	15.70	0.20	25.50	16.20	52.00	29.60	11400.00	11900.00
S1	0-50	100.0	7.00	0.04	18.60	< 0.2	8.50	0.05	20.70	10.20	37.30	20.40	7100.00	9500.00
	50-100		13.00	0.11	24.50	< 0.2	12.90	0.12	25.10	17.00	57.30	30.10	12800.00	12600.00
	100-200		12.00	0.12	25.80	< 0.2	18.10	0.33	25.40	21.00	65.20	33.60	14600.00	13100.00
S2	0-50	200.0	9.00	0.11	23.50	< 0.2	15.00	0.29	24.80	16.00	48.70	29.60	11000.00	11900.00
	50-100		14.00	0.05	24.10	< 0.2	15.30	0.73	26.30	19.00	64.40	30.00	10800.00	14600.00
	100-200		13.00	0.05	21.30	< 0.2	14.00	0.16	23.20	19.00	59.60	27.90	9700.00	13400.00
S3	0-50	200.0	14.00	0.07	24.70	< 0.2	22.90	0.23	25.50	24.00	74.00	33.70	12200.00	14800.00
	50-100		10.00	0.04	21.20	< 0.2	8.30	0.06	22.50	10.80	41.00	24.10	8100.00	10800.00
	100-200		11.00	0.05	24.20	< 0.2	11.80	0.49	24.50	15.10	50.40	29.80	11400.00	12100.00
S4	0-50	100.0	10.00	0.04	21.20	< 0.2	8.30	0.06	22.50	10.80	41.00	24.10	8100.00	10800.00
	50-100		11.00	0.05	24.20	< 0.2	11.80	0.49	24.50	15.10	50.40	29.80	11400.00	12100.00

CAMPIONE			METALLI PESANTI E IN TRACCE											
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Arsenico	Cadmio	Cromo totale	Cromo VI	Rame	Mercurio	Nichel	Piombo	Zinco	Vanadio	Alluminio	Ferro
U.M.			mg Kg ⁻¹ s.s.											
LoQ			0.5	0.03	0.5	0.2	0.5	0.005	0.5	1	0.5	0.5	1	1
S5	0-50	200.0	8.00	0.04	20.90	< 0.2	8.10	0.05	21.80	10.90	37.80	23.10	7600.00	10100.00
	50-100		10.00	0.04	23.20	< 0.2	10.30	0.16	24.30	12.90	45.50	26.70	10100.00	11400.00
	100-200		6.00	0.04	15.30	< 0.2	7.20	0.08	18.90	10.90	27.30	23.70	7300.00	8900.00
S6	0-50	50.0	7.00	0.06	27.30	< 0.2	14.80	0.08	28.20	15.00	49.80	28.90	9500.00	11500.00
S7	0-50	100.0	5.00	0.03	16.80	< 0.2	7.60	0.06	20.60	9.00	30.70	21.60	6600.00	8900.00
	50-100		7.00	0.05	20.40	< 0.2	11.10	0.02	22.30	12.00	32.90	25.20	8700.00	9400.00
S8	0-50	200.0	7.00	< 0.03	15.10	< 0.2	7.40	0.05	16.60	8.00	39.00	20.60	4970.00	10900.00
	50-100		7.00	0.03	26.60	< 0.2	18.50	0.05	31.30	12.00	60.10	30.50	9500.00	15700.00
	100-200		7.00	0.04	28.60	< 0.2	20.60	0.65	33.50	12.00	64.10	30.10	9900.00	15900.00
S9	0-50	100.0	7.00	0.05	20.30	< 0.2	9.30	1.24	22.10	9.00	37.40	21.40	6310.00	9600.00
	50-100		11.00	0.18	37.60	< 0.2	26.40	0.06	41.90	17.00	68.00	32.80	15500.00	14500.00
S10	0-50	50.0	10.00	0.10	24.70	< 0.2	12.50	1.55	26.40	11.00	50.50	26.70	9200.00	12200.00
S11	0-50	50.0	9.00	0.08	28.10	< 0.2	18.80	0.05	31.00	12.80	51.50	28.20	11400.00	12500.00
Decreto Ministeriale n. 173/2016 (Tabella 2.5 - Livelli chimici di riferimento nazionali)														
L1			12	0.30	50	2	40	0.30	30	30	100	n.d	n.d	n.d
L2			20	0.80	150	2	52	0.80	75	70	150	n.d	n.d	n.d

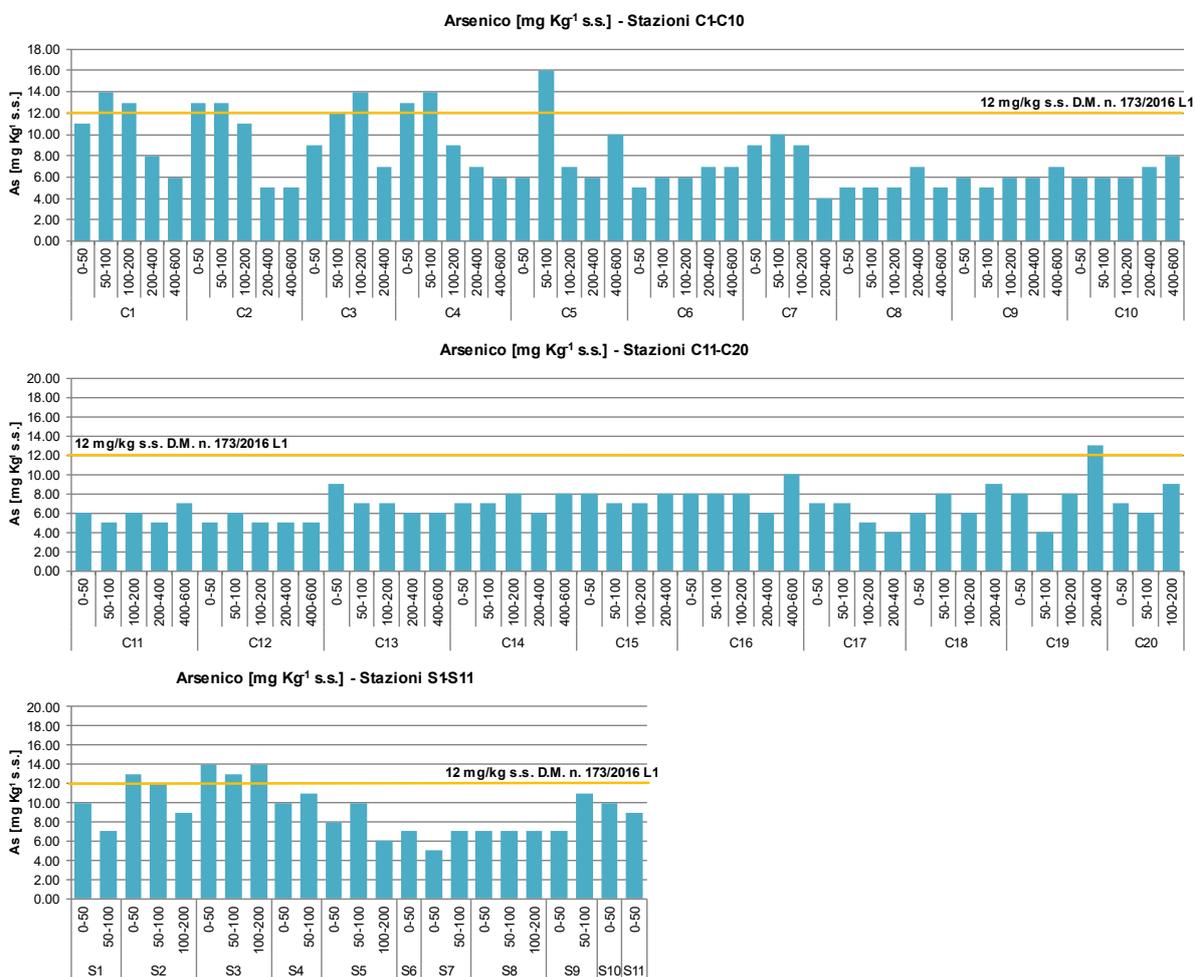


Figura 5.1: Concentrazioni di As nei sedimenti dell'area di studio

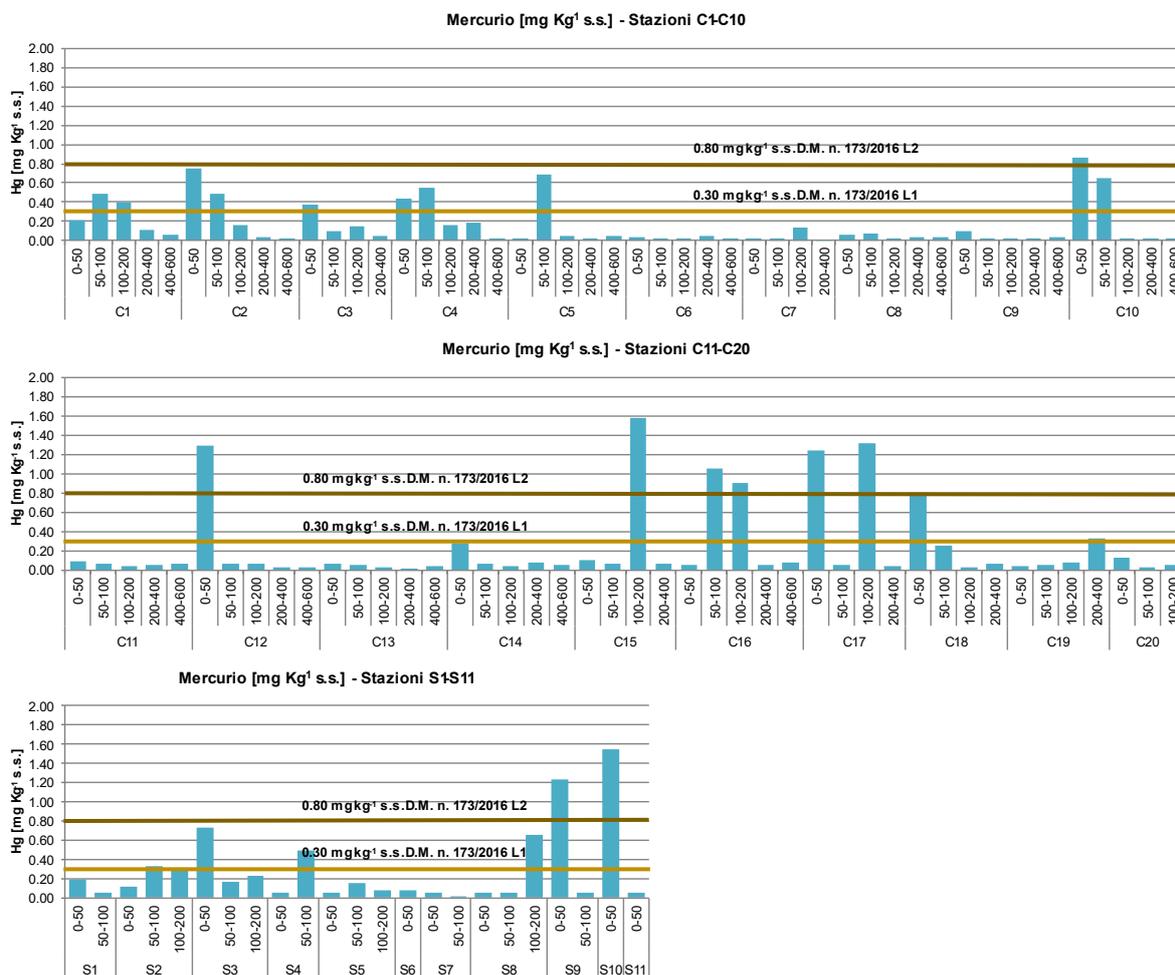


Figura 5.2: Concentrazioni di Hg nei sedimenti dell'area di studio

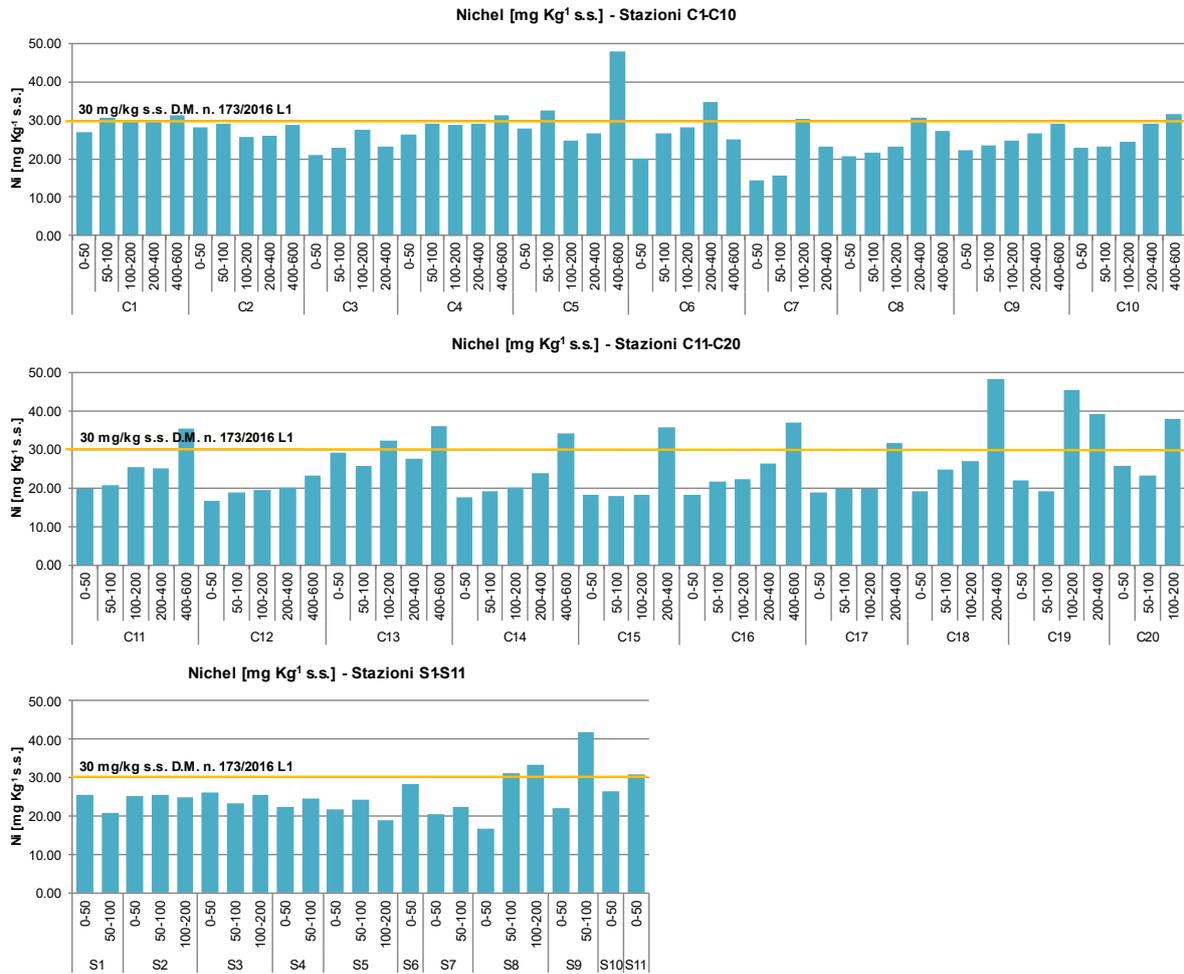


Figura 5.3: Concentrazioni di Ni nei sedimenti dell'area di studio

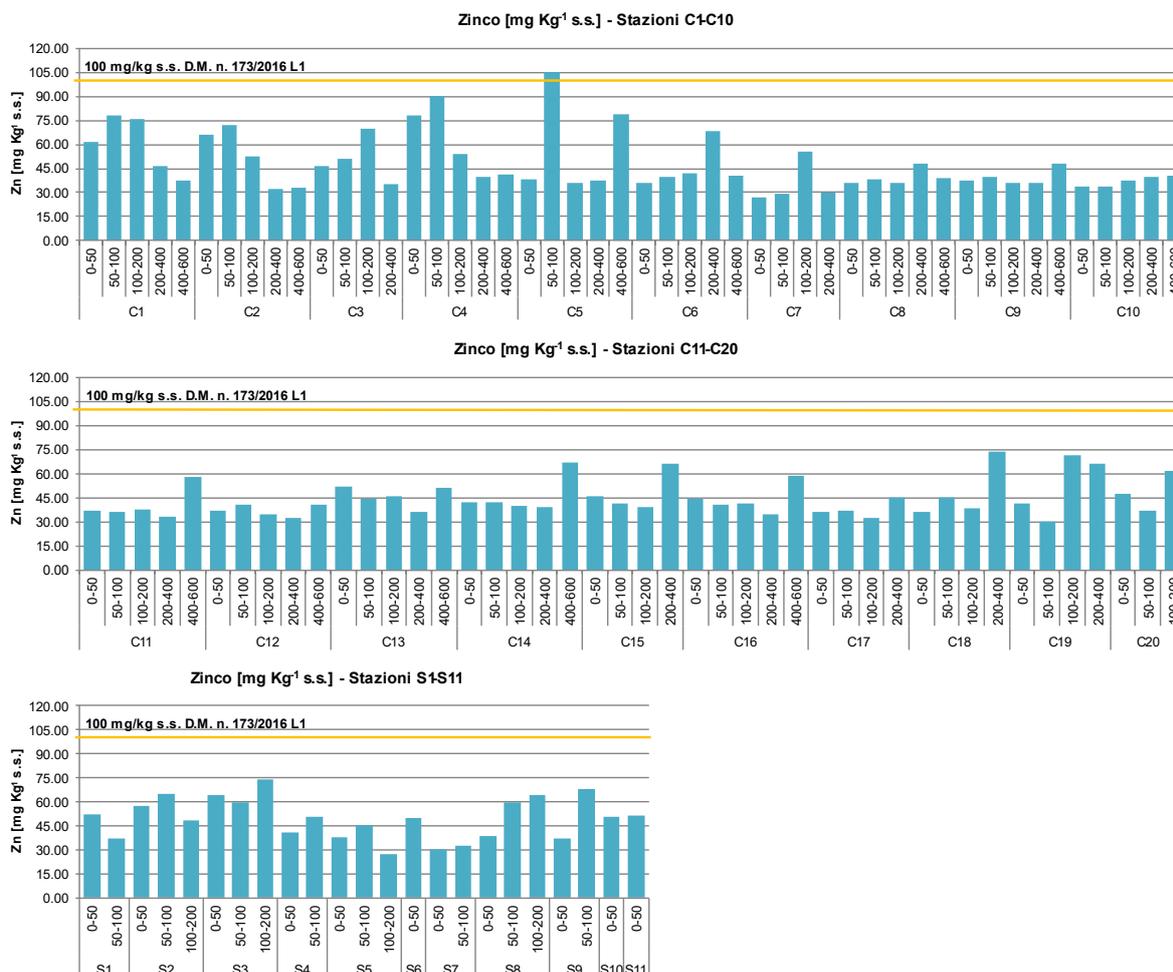


Figura 5.4: Concentrazioni di Ni nei sedimenti dell'area di studio

5.2.2 Idrocarburi Policiclici Aromatici

Come per le concentrazioni dei metalli, i sedimenti oggetto della presente indagine hanno mostrato una chiara zonazione determinata dalle concentrazioni degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA). Infatti, le aree poste a sud del bacino di rotazione, in particolar modo nell'area di progetto interna all'esistente diga foranea, risultano caratterizzate dalla presenza più diffusa di alcuni composti aromatici e da superamenti dei livelli di riferimento.

Nello specifico, le stazioni C1, C2, C3, C4, C5, S1, S2, S3, S4, tutte localizzate internamente alla diga foranea, hanno presentato le concentrazioni di IPA più elevate e il numero maggiore di eccedenze rispetto alle concentrazioni di riferimento da parte dei singoli composti aromatici. In tale area, sono stati registrati superamenti della soglia L1 principalmente da parte di Antracene, Fluorantene, Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Benzo(g,h,i)perilene, oltre che dalla sommatoria dei 17 IPA definiti dal D.M. 173/2016. In quest'area, i composti Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3-cd)pirene e Benzo(g,h,i)perilene sono stati registrati alcuni superamenti anche della soglia L2.

Al di fuori della diga foranea, concentrazioni elevate di IPA sono state rilevate nell'area più costiera a ridosso del bacino di rotazione, nelle stazioni C9, C13 e, in minor misura, C7. Anche qui, gli IPA le cui concentrazioni richiedono attenzione sono stati gli stessi sopra menzionati con l'aggiunta di Fluorene e Fenantrene. Da sottolineare le concentrazioni particolarmente elevate di Benzo(a)pirene nei sedimenti superficiali delle stazioni C9 e C13, eccedenti la soglia L2 di circa 10 volte.

Le concentrazioni di naftalene, acenaftilene e acenaftene sono risultate misurabili e comunque al di sotto dei limiti normativi quasi unicamente nelle aree interne alla diga foranea.

Nella Tabella seguente sono riportati in dettaglio i risultati sopra descritti. La concentrazione di alcuni IPA tra quelli maggiormente diffusi è illustrata da Figura 5.9 a Figura 5.16.

Tabella 5.7: Concentrazioni degli IPA nei sedimenti oggetto di indagine

CAMPIONE			IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)																	
Stazione	Live llo [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Naftalene	Acenaf tilene	Acena ftene	Fluo rene	Fenan trene	Antra cene	Fluora ntene	Pire ne	Benzo(a) ntracene	Cris ene	Benzo(b)flu orantene	Benzo(k)flu orantene	Benzo(a)pirene	Indeno (1,2,3-cd)pire ne	Dibenzo(a,h) antracene	Benzo(ghi)perilene	Σ IPA	
U.M.			µg Kg ⁻¹ s.s.																	
LoQ			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C1	0-50	600.0	8.00	5.00	3.00	6.00	37.00	16.00	157.00	147.00	94.00	101.00	165.00	64.0	138.0	71.0	18.0	72.0	110.0	
	50-100		7.00	4.00	4.00	7.00	61.00	25.00	246.00	226.00	147.00	150.00	255.00	86.0	200.0	95.0	29.0	98.0	164.0	
	100-200		6.00	3.00	1.00	6.00	27.00	11.00	82.00	78.00	45.00	46.00	86.00	27.0	71.0	41.0	10.0	42.0	58.0	
	200-400		3.00	< 1	< 1	< 1	6.00	< 1	9.00	10.00	7.00	7.00	12.00	3.0	9.0	5.0	< 1	7.0	78.0	
	400-600		3.00	< 1	< 1	< 1	5.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	8.0
C2	0-50	600.0	3.00	1.00	1.00	2.00	18.00	7.00	65.00	61.00	42.00	47.00	85.00	25.0	64.0	31.0	8.0	32.0	49.0	
	50-100		6.00	8.00	2.00	8.00	36.00	21.00	179.00	211.00	123.00	131.00	297.00	91.0	239.0	121.0	34.0	124.0	163.0	
	100-200		3.00	< 1	< 1	2.00	8.00	3.00	31.00	35.00	21.00	24.00	42.00	12.0	33.0	19.0	6.0	22.0	26.0	
	200-400		1.00	< 1	< 1	< 1	2.00	< 1	< 1	< 1	2.00	1.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	6.0
	400-600		1.00	< 1	< 1	< 1	2.00	< 1	< 1	< 1	3.00	1.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	7.0
C3	0-50	400.0	< 1	< 1	2.00	< 1	3.00	< 1	7.00	8.00	6.00	6.00	12.00	4.0	7.0	5.0	1.0	5.0	66.0	
	50-100		1.00	1.00	1.00	2.00	28.00	12.00	115.00	104.00	59.00	70.00	94.00	41.0	85.0	45.0	13.0	45.0	72.0	
	100-200		6.00	4.00	4.00	7.00	65.00	29.00	264.00	251.00	165.00	162.00	306.00	107.0	229.0	113.0	34.0	109.0	186.0	
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	< 1	1.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	4.0
C4	0-50	600.0	4.00	2.00	< 1	4.00	39.00	10.00	117.00	114.00	56.00	64.00	138.00	44.0	99.0	57.0	15.0	56.0	82.0	
	50-100		2.00	1.00	< 1	2.00	10.00	4.00	35.00	44.00	28.00	28.00	58.00	19.0	41.0	24.0	6.0	25.0	32.0	
	100-200		4.00	2.00	1.00	6.00	48.00	67.00	327.00	280.00	139.00	143.00	190.00	67.0	157.0	67.0	23.0	70.0	159.0	
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.0	11.0
	400-600		< 1	< 1	3.00	< 1	3.00	< 1	2.00	2.00	3.00	2.00	2.00	< 1	1.0	< 1	< 1	< 1	1.0	19.0
C5	0-50	600.0	< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	< 1	1.00	2.00	< 1	1.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	7.0	
	50-100		10.00	5.00	3.00	7.00	57.00	27.00	216.00	194.00	124.00	116.00	204.00	65.0	157.0	77.0	24.0	84.0	137.0	
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	2.00	< 1	3.00	3.00	4.00	2.00	4.00	1.0	2.0	1.0	< 1	2.0	24.0	
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	2.00	< 1	< 1	< 1	2.00	1.00	1.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	6.0
	400-600		< 1	< 1	< 1	1.00	4.00	< 1	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	2.0	21.0
C6	0-50	600.0	< 1	< 1	< 1	< 1	4.00	< 1	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	1.0	3.0	1.0	< 1	2.0	29.0	



CAMPIONE			IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)																	
Stazione	Live llo [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Naftalene	Acenaf tilene	Acena ftene	Fluo rene	Fenan trene	Antra cene	Fluora ntene	Pire ne	Benzo(a)a ntracene	Cris ene	Benzo(b)flu orantene	Benzo(k)flu orantene	Benzo(a)pirene	Indeno (1,2,3-cd)pirene	Dibenzo(a,h)antracene	Benzo(ghi)perilene	Σ IPA	
U.M.			µg Kg ⁻¹ s.s.																	
LoQ			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	50-100		< 1	< 1	< 1	1.00	14.00	5.00	21.00	19.00	8.00	9.00	12.00	4.0	7.0	4.0	1.0	6.0	111.0	
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	4.00	< 1	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	< 1	1.0	< 1	< 1	1.0	18.0	
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	2.00	2.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	7.0
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	4.00	< 1	1.00	1.00	3.00	1.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	10.0
C7	0-50	400.0	< 1	< 1	< 1	< 1	5.0	4.0	24.0	20.0	15.0	13.0	27.0	8.0	16.0	7.0	2.0	7.0	148.0	
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	2.0	< 1	9.0	9.0	8.0	7.0	15.0	5.0	9.0	4.0	1.0	4.0	73.0	
	100-200		8.0	11.0	< 1	11.0	144.0	46.0	162.0	125.0	63.0	55.0	66.0	22.0	55.0	21.0	6.0	20.0	820.0	
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
C8	0-50	600.0	< 1	< 1	< 1	< 1	9.00	1.00	13.00	12.00	7.00	7.00	12.00	5.0	8.0	5.0	2.0	6.0	87.0	
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	2.00	< 1	2.00	3.00	4.00	3.00	8.00	3.0	5.0	3.0	< 1	4.0	37.0	
	100-200		1.00	< 1	< 1	< 1	2.00	< 1	1.00	2.00	3.00	2.00	2.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.0	14.0
	200-400		2.00	< 1	< 1	2.00	8.00	< 1	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	< 1	1.0	< 1	< 1	< 1	2.0	32.0
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	4.00	< 1	2.00	2.00	3.00	2.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	13.0
C9	0-50	600.0	12.00	25.00	12.00	32.00	650.00	296.00	2130.00	1940.00	800.00	780.00	1150.00	359.0	990.0	540.0	126.0	630.0	10500.0	
	50-100		2.00	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	4.00	4.00	4.00	2.00	3.00	< 1	2.0	1.0	< 1	2.0	27.0	
	100-200		2.00	< 1	< 1	2.00	4.00	< 1	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.0	18.0
	200-400		< 1	< 1	3.00	< 1	2.00	< 1	< 1	< 1	3.00	1.00	1.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	10.0
	400-600		< 1	< 1	3.00	< 1	3.00	< 1	3.00	3.00	3.00	2.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	17.0
C10	0-50	600.0	< 1	< 1	< 1	< 1	4.00	< 1	4.00	5.00	5.00	4.00	5.00	1.0	2.0	2.0	< 1	2.0	34.0	
	50-100		1.00	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	3.00	4.00	4.00	2.00	3.00	1.0	2.0	1.0	< 1	2.0	26.0	
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	2.0	< 1	4.0	4.0	4.0	2.0	2.0	1.0	1.0	< 1	< 1	1.0	21.0	
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	4.0	< 1	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	17.0
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.0
C11	0-50	600.0	< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	5.00	6.00	5.00	4.00	9.00	3.0	6.0	4.0	< 1	5.0	50.0	
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	2.00	< 1	2.00	3.00	3.00	2.00	7.00	2.0	4.0	2.0	< 1	3.0	30.0	
	100-200		1.00	< 1	< 1	< 1	2.00	< 1	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	16.0	

CAMPIONE			IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)																	
Stazione	Live llo [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Naftalene	Acenaf tilene	Acena ftene	Fluo rene	Fenan trene	Antra cene	Fluora ntene	Pire ne	Benzo(a)a ntracene	Cris ene	Benzo(b)flu orantene	Benzo(k)flu orantene	Benzo(a)pirene	Indeno (1,2,3-cd)pire ne	Dibenzo(a,h) antracene	Benzo(ghi)perilene	Σ IPA	
U.M.			µg Kg ⁻¹ s.s.																	
LoQ			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	2.00	< 1	< 1	< 1	2.00	1.00	1.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	6.0	
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	4.00	< 1	3.00	3.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	10.0	
	0-50		< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	7.00	7.00	7.00	6.00	15.00	4.0	8.0	5.0	1.0	5.0	68.0	
C12	50-100	600.0	< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	4.00	4.00	6.00	4.00	9.00	4.0	6.0	3.0	< 1	4.0	47.0	
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	4.00	< 1	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	< 1	1.0	< 1	< 1	1.0	18.0	
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	< 1	1.00	2.00	< 1	1.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	7.0	
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	2.00	2.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	7.0
	0-50		12.0	19.0	8.0	23.0	440.0	319.0	2100.0	1940.0	820.0	750.0	1170.0	300.0	1070.0	480.0	106.0	560.0	10100.0	
C13	50-100	600.0	< 1	< 1	< 1	< 1	4.0	2.0	9.0	9.0	7.0	5.0	11.0	3.0	7.0	3.0	< 1	4.0	64.0	
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	3.0	< 1	2.0	3.0	3.0	2.0	2.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	15.0	
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	3.0	< 1	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	16.0
	0-50		< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	4.00	5.00	5.00	4.00	10.00	4.0	6.0	4.0	1.0	5.0	51.0	
C14	50-100	600.0	< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	4.00	4.00	6.00	4.00	12.00	3.0	6.0	3.0	< 1	4.0	49.0	
	100-200		1.00	< 1	< 1	< 1	5.00	< 1	4.00	5.00	4.00	4.00	8.00	2.0	4.0	2.0	< 1	3.0	42.0	
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	4.00	< 1	2.00	2.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	8.0	
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	4.00	< 1	2.00	2.00	2.00	1.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	11.0
	0-50		< 1	< 1	< 1	< 1	4.00	< 1	5.00	5.00	6.00	3.00	9.00	3.0	5.0	3.0	< 1	3.0	46.0	
C15	50-100	400.0	< 1	< 1	< 1	< 1	6.00	1.00	8.00	8.00	8.00	5.00	14.00	4.0	8.0	4.0	1.0	6.0	73.0	
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	5.00	< 1	3.00	3.00	4.00	2.00	7.00	2.0	4.0	2.0	< 1	3.0	35.0	
	200-400		< 1	< 1	< 1	2.00	8.00	< 1	3.00	2.00	3.00	2.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	20.0	
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	4.00	5.00	3.00	8.00	3.0	5.0	3.0	< 1	3.0	37.0	
C16	50-100	600.0	< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	1.00	5.00	6.00	6.00	5.00	11.00	4.00	7.00	3.00	< 1	< 1	51.0	
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	1.00	4.00	4.00	4.00	3.00	12.00	5.0	5.0	3.0	< 1	< 1	44.0	
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	1.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	4.0	
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3.0
	0-50		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
C17	0-50	400.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	



CAMPIONE			IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)																	
Stazione	Profondità [cm]	Profondità Carota [cm]	Naftalene	Acenafilene	Acenafte	Fluorene	Fenantrene	Antracene	Fluorantene	Pirene	Benzo(a)antracene	Crisene	Benzo(b)fluorantene	Benzo(k)fluorantene	Benzo(a)pirene	Indeno(1,2,3-cd)pirene	Dibenzo(a,h)antracene	Benzo(ghi)perilene	Σ IPA	
U.M.			µg Kg ⁻¹ s.s.																	
LoQ			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	3.00	4.00	4.00	2.00	6.00	3.0	3.0	2.0	< 1	< 1	30.0	
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
	200-400		2.00	< 1	< 1	< 1	4.00	< 1	2.00	1.00	3.00	1.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	13.0
C18	0-50	400.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	3.00	5.00	3.00	7.00	3.0	4.0	2.0	< 1	< 1	30.0	
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	2.00	3.00	5.00	2.00	8.00	3.0	4.0	2.0	< 1	3.0	32.0	
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	4.00	2.00	3.00	3.00	2.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	17.0
C19	0-50	400.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	2.00	3.00	4.00	2.00	7.00	2.0	3.0	2.0	< 1	< 1	25.0	
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	2.00	2.00	3.00	1.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	8.0	
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	< 1	< 1	3.00	1.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	7.0
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	1.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	4.0
C20	0-50	200.0	< 1	< 1	< 1	< 1	4.00	< 1	5.00	5.00	5.00	3.00	7.00	2.0	4.0	< 1	< 1	3.0	38.0	
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	2.00	2.00	3.00	2.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	12.0	
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	3.00	< 1	< 1	2.00	2.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	10.0
S1	0-50	100.0	6.00	15.00	< 1	25.00	130.00	83.00	480.00	420.00	283.00	259.00	500.00	176.0	368.0	188.0	65.0	169.0	317.0	
	50-100		1.00	< 1	3.00	< 1	4.00	1.00	10.00	10.00	9.00	7.00	16.00	6.0	10.0	7.0	2.0	8.0	94.0	
S2	0-50	200.0	10.00	19.00	5.00	17.00	217.00	259.00	1300.00	120.00	820.00	760.00	1040.00	390.0	900.0	385.0	121.0	374.0	780.0	
	50-100		5.00	7.00	< 1	5.00	29.00	13.00	179.00	206.00	133.00	139.00	285.00	97.0	218.0	111.0	32.0	119.0	158.0	
	100-200		2.00	2.00	1.00	3.00	31.00	9.00	86.00	87.00	51.00	60.00	99.00	33.0	79.0	45.0	12.0	49.0	65.0	
S3	0-50	200.0	3.00	2.00	< 1	3.00	38.00	31.00	220.00	213.00	129.00	142.00	182.00	82.0	177.0	75.0	24.0	82.0	140.0	
	50-100		6.00	5.00	2.00	7.00	81.00	71.00	490.00	460.00	283.00	265.00	313.00	142.0	322.0	157.0	48.0	154.0	281.0	
	100-200		13.00	15.00	14.00	17.00	133.00	111.00	810.00	760.00	580.00	540.00	780.00	297.0	750.0	349.0	113.0	356.0	560.0	
S4	0-50	100.0	1.00	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	8.00	9.00	9.00	6.00	16.00	5.0	11.0	7.0	2.0	8.0	85.0	
	50-100		3.00	< 1	3.00	2.00	9.00	3.00	29.00	30.00	20.00	20.00	34.00	12.0	25.0	14.0	5.0	16.0	225.0	
S5	0-50	200.0	1.00	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	4.00	5.00	5.00	3.00	8.00	3.0	5.0	3.0	< 1	4.0	44.0	
	50-100		2.00	< 1	< 1	< 1	4.00	< 1	7.00	8.00	6.00	6.00	14.00	4.0	9.0	6.0	2.0	8.0	76.0	
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	< 1	8.00	7.00	6.00	4.00	7.00	3.0	5.0	3.0	< 1	4.0	50.0	

CAMPIONE			IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)																	
Stazione	Live llo [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Naftalene	Acenaf tilene	Acena ftene	Fluo rene	Fenan trene	Antra cene	Fluora ntene	Pire ne	Benzo(a)a ntracene	Cris ene	Benzo(b)flu orantene	Benzo(k)flu orantene	Benzo(a)pirene	Indeno (1,2,3-cd)pire ne	Dibenzo(a,h) antracene	Benzo(ghi)perilene	Σ IPA	
U.M.			µg Kg ⁻¹ s.s.																	
LoQ			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S6	0-50	50.0	< 1	3.0	< 1	5.0	16.0	6.0	29.0	23.0	13.0	11.0	21.0	8.0	15.0	7.0	2.0	7.0	166.0	
S7	0-50	100.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3.0	3.0	3.0	2.0	3.0	1.0	2.0	< 1	< 1	1.0	18.0	
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.0	2.0	3.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	6.0	
S8	0-50	200.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3.00	3.00	4.00	2.00	5.00	1.0	2.0	2.0	< 1	3.0	25.0	
	50-100		1.00	< 1	< 1	< 1	4.00	< 1	4.00	4.00	4.00	2.00	3.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	22.0	
	100-200		< 1	< 1	< 1	2.00	4.00	< 1	2.00	2.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	10.0
S9	0-50	100.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	2.00	2.00	3.00	2.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	9.0	
	50-100		2.00	< 1	< 1	4.00	20.00	1.00	13.00	12.00	7.00	9.00	11.00	3.0	8.0	4.0	1.0	6.0	101.0	
S10	0-50	50.0	< 1	< 1	< 1	< 1	4.00	< 1	4.00	4.00	4.00	3.00	5.00	1.0	2.0	2.0	< 1	3.0	32.0	
S11	0-50	50.0	1.00	< 1	< 1	1.00	4.00	< 1	3.00	3.00	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	12.0	
Decreto Ministeriale n. 173/2016 (Tabella 2.5 - Livelli chimici di riferimento nazionali)																				
L1			35	n.d	n.d	21	87	24	110	153	75	108	40	20	30	70	n.d	55	900	
L2			391	n.d	n.d	144	544	245	1494	1398	500	846	500	500	100	100	n.d	100	4000	

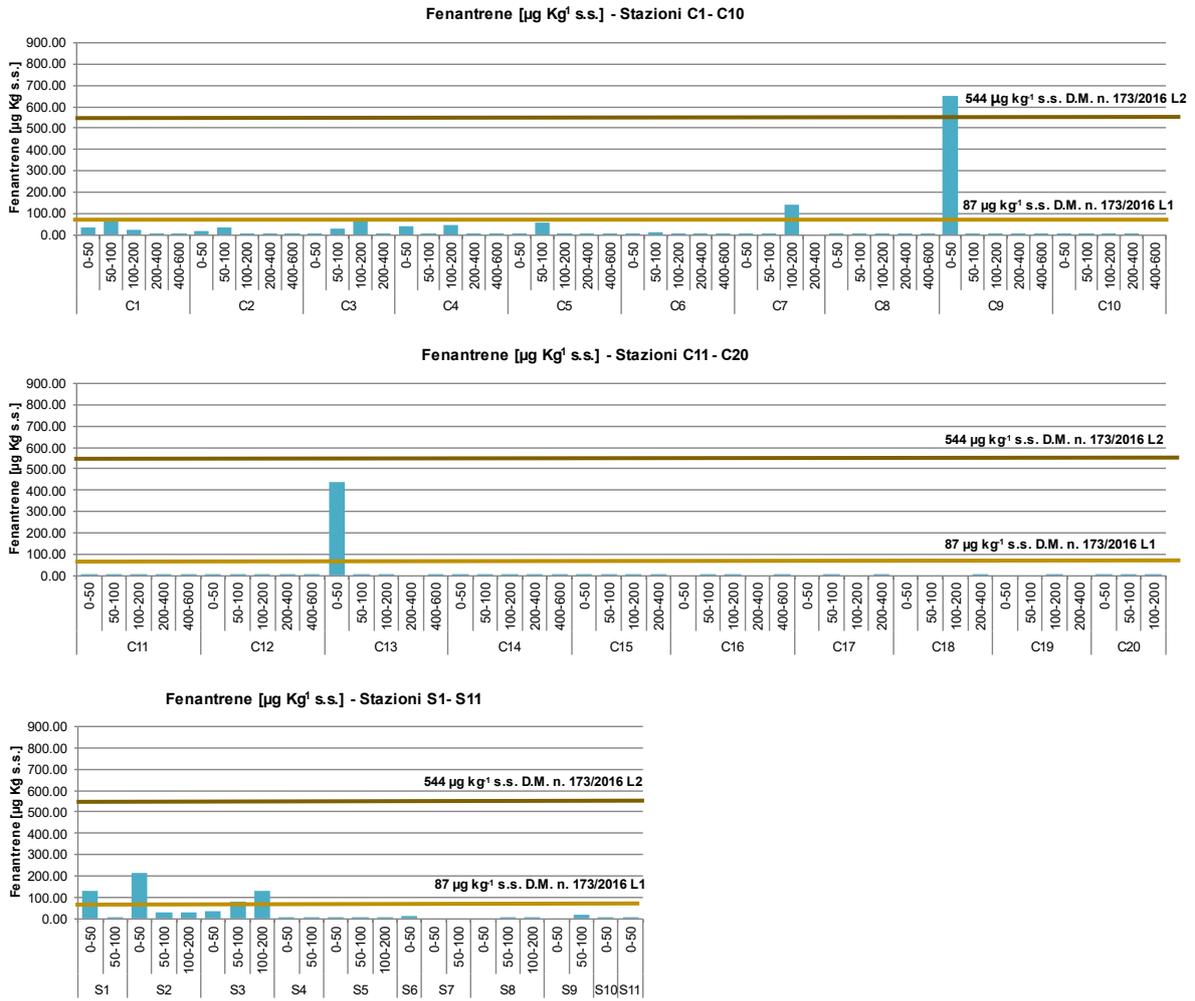


Figura 5.5: Concentrazione del fenantrene nei sedimenti oggetto di indagine

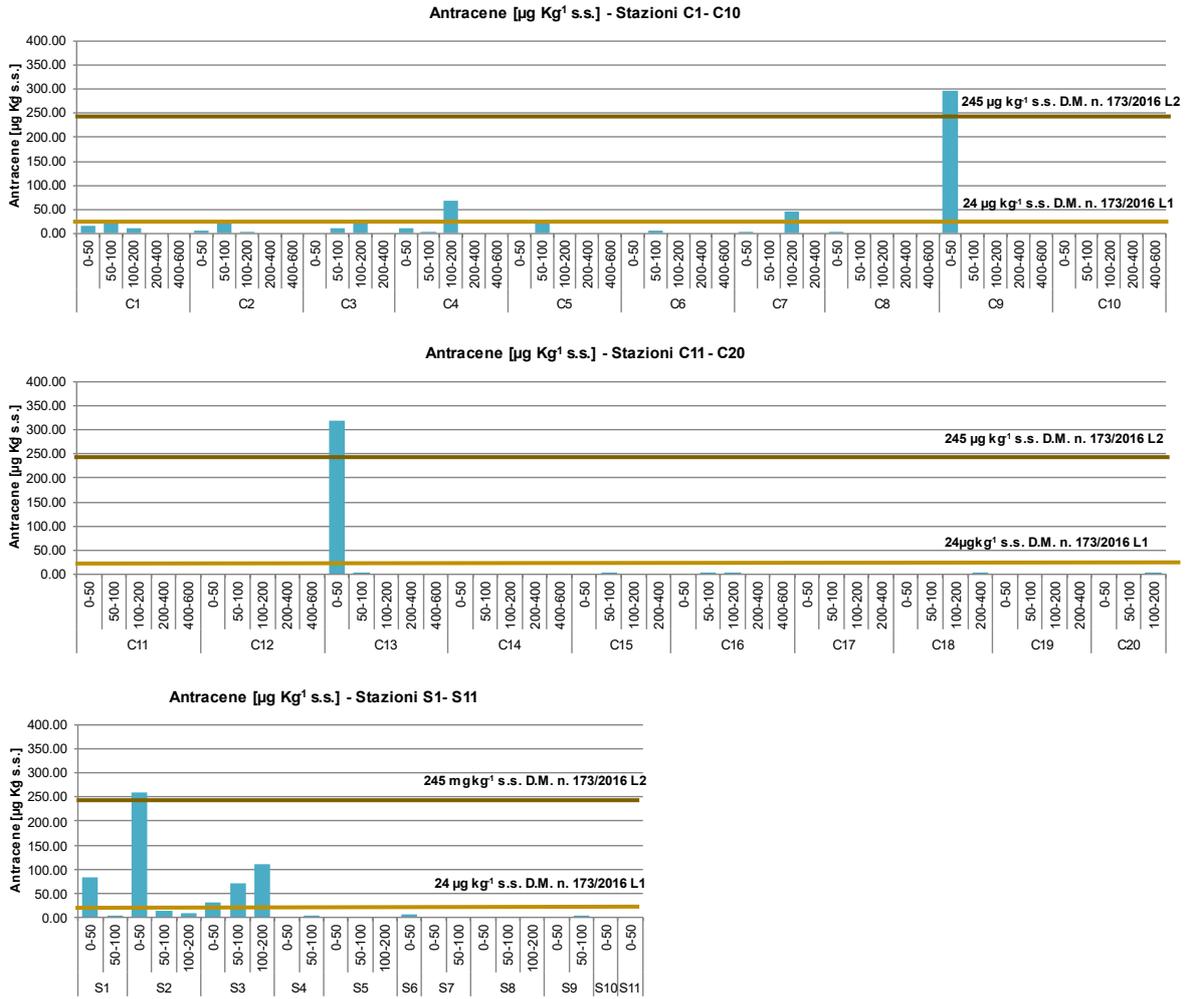


Figura 5.6: Concentrazione dell'antracene nei sedimenti oggetto di indagine

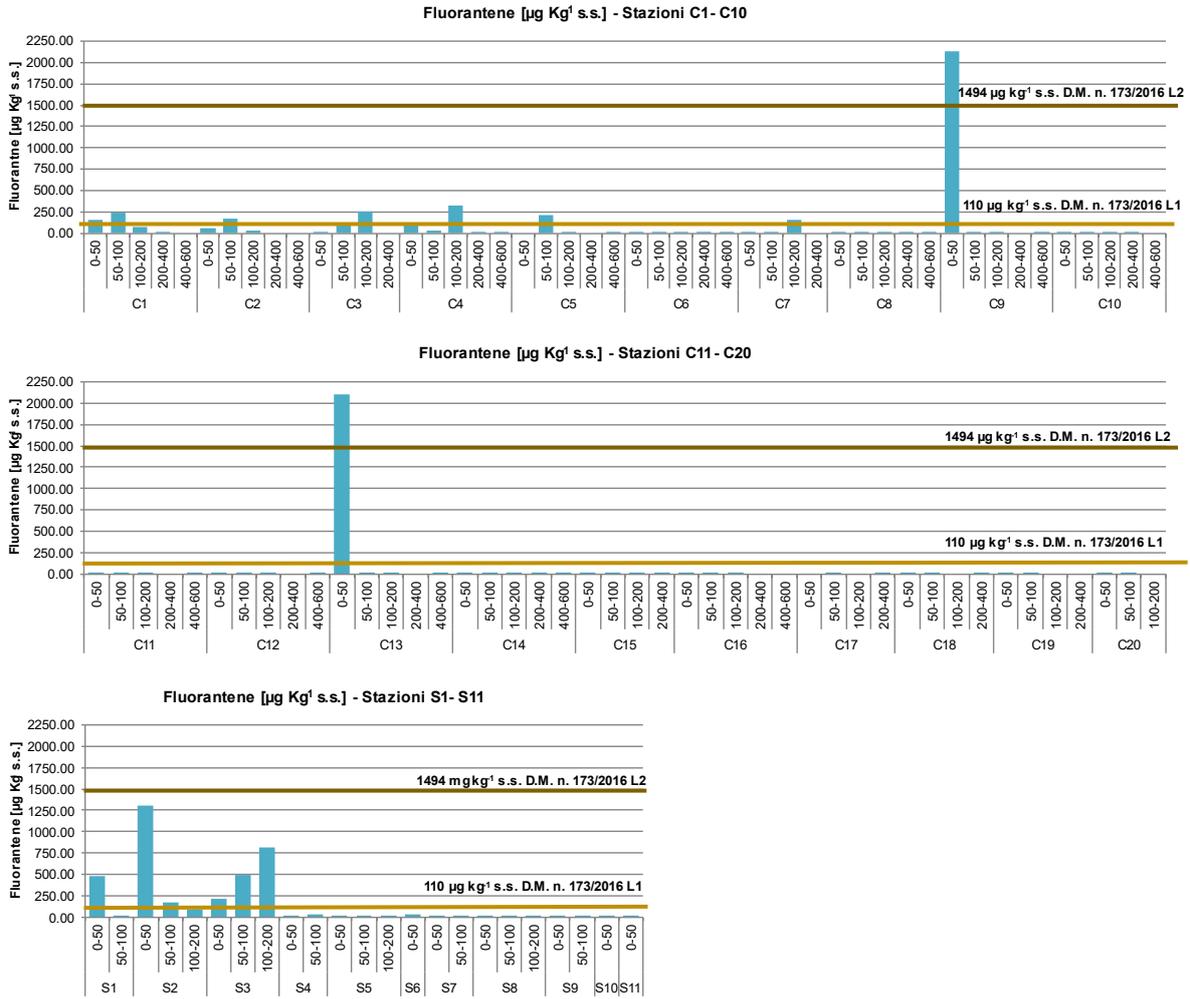


Figura 5.7: Concentrazione del fluorantene nei sedimenti oggetto di indagine

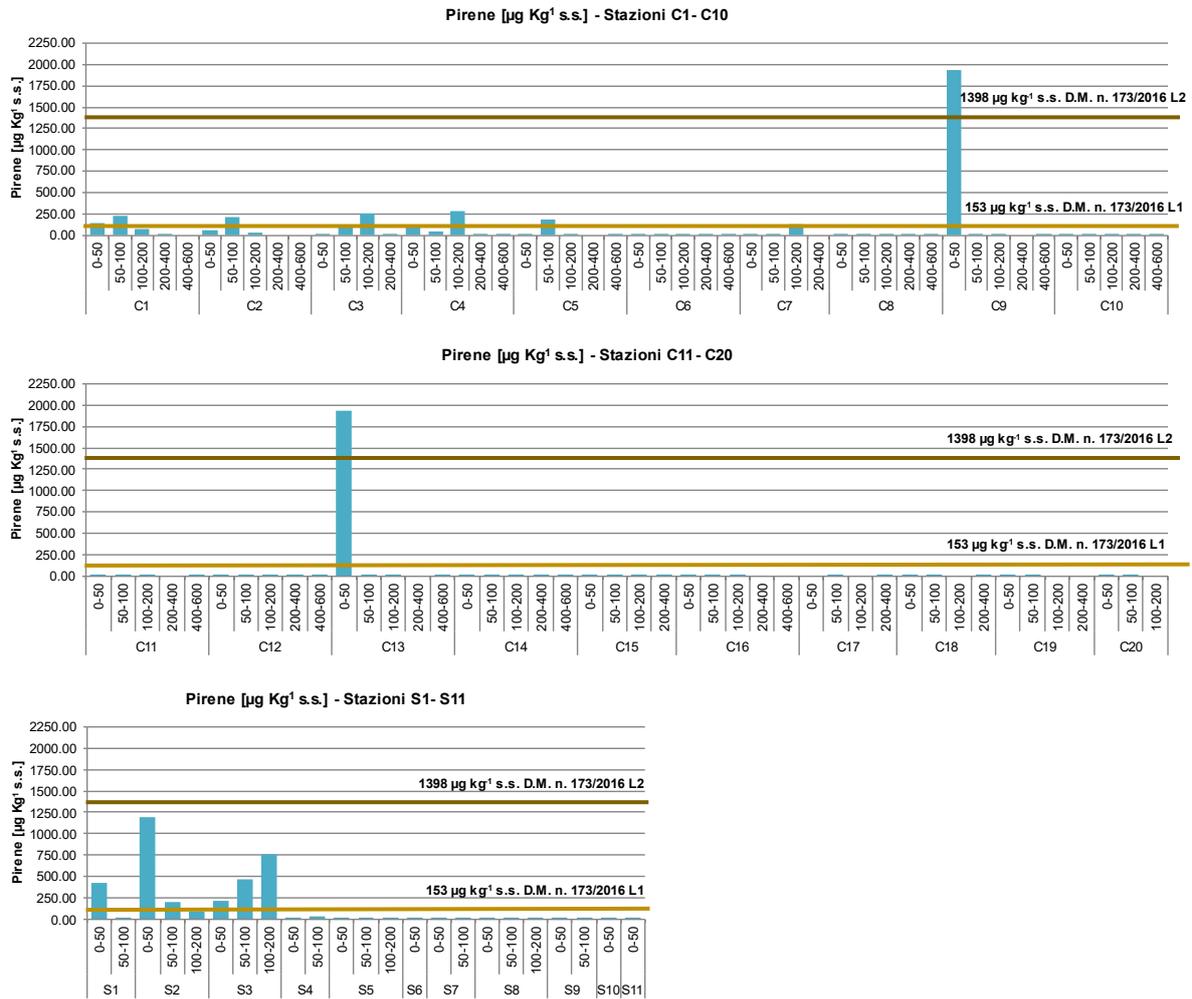


Figura 5.8: Concentrazione del pirene nei sedimenti oggetto di indagine

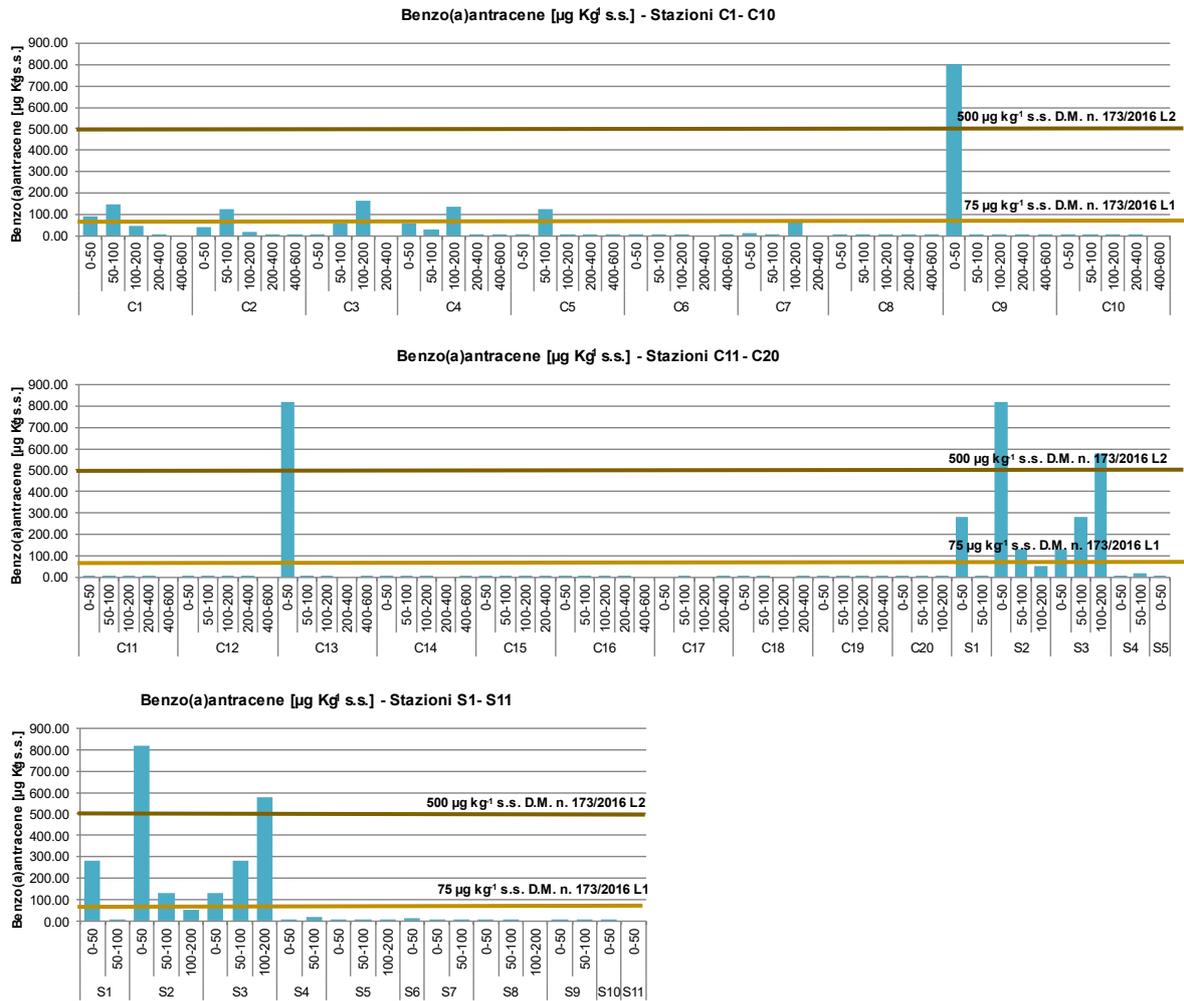


Figura 5.9: Concentrazione del benzo(a)antracene nei sedimenti oggetto di indagine

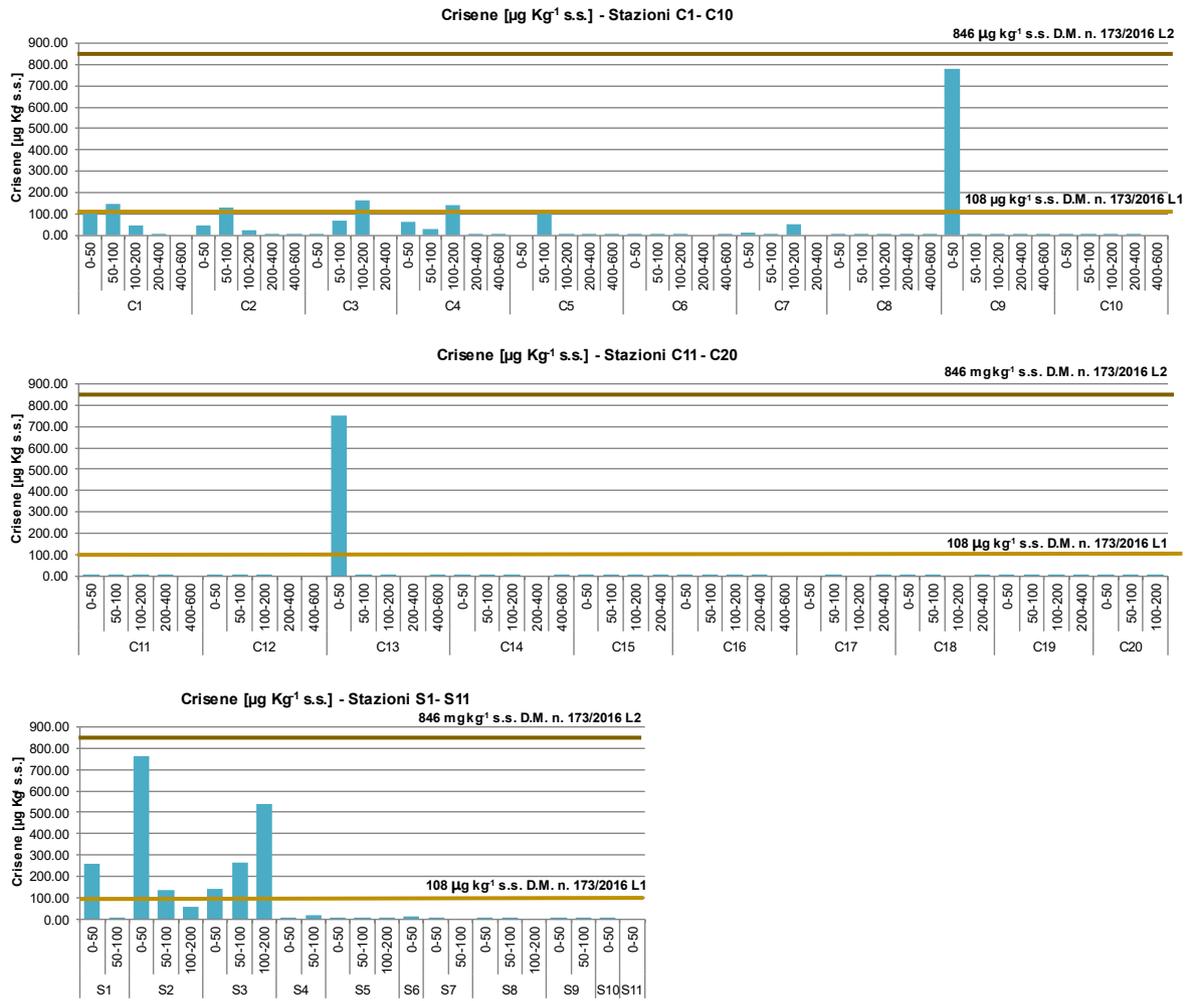


Figura 5.10: Concentrazione del crisene nei sedimenti oggetto di indagine

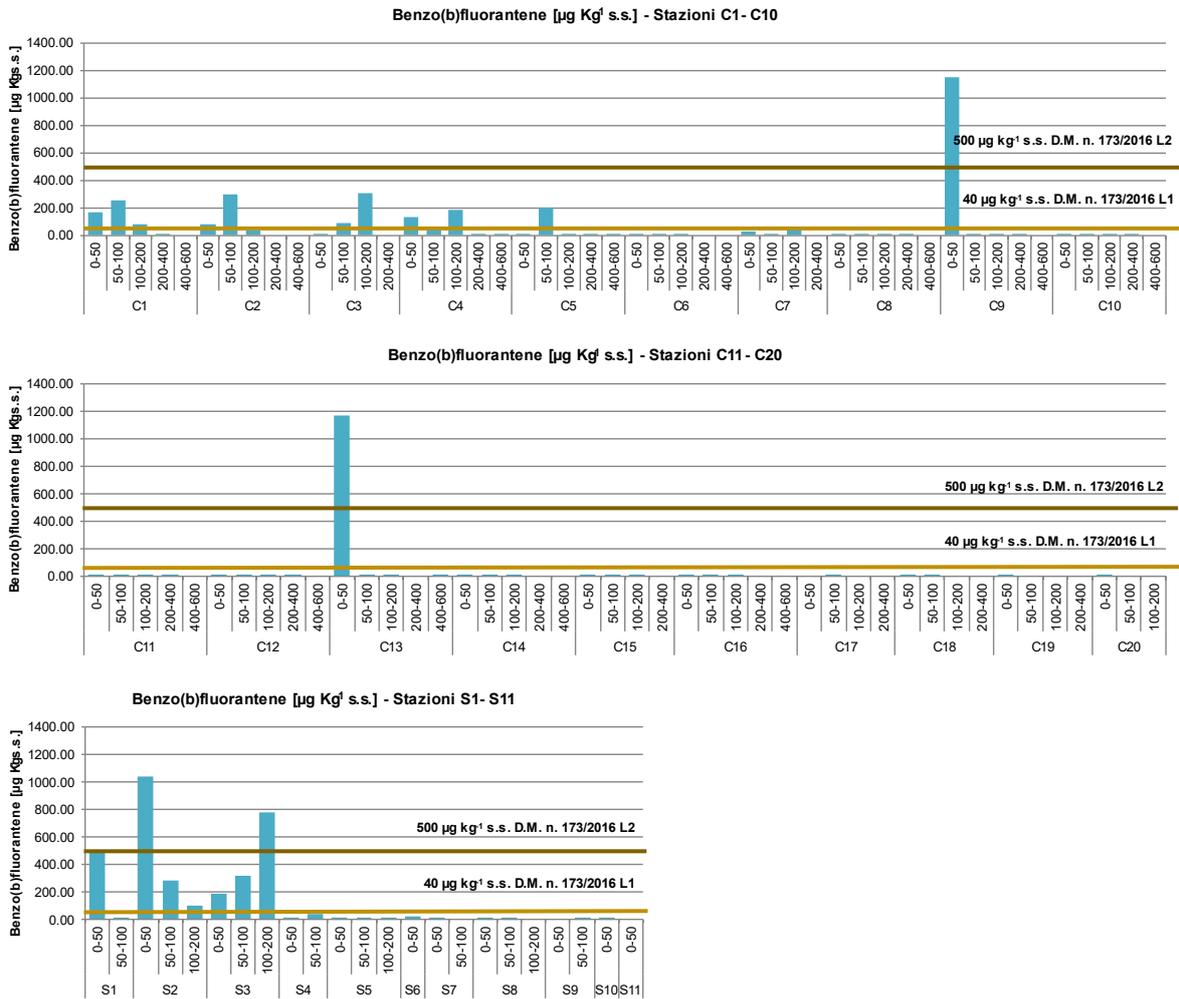


Figura 5.11: Concentrazione del benzo(b)fluorantene nei sedimenti oggetto di indagine

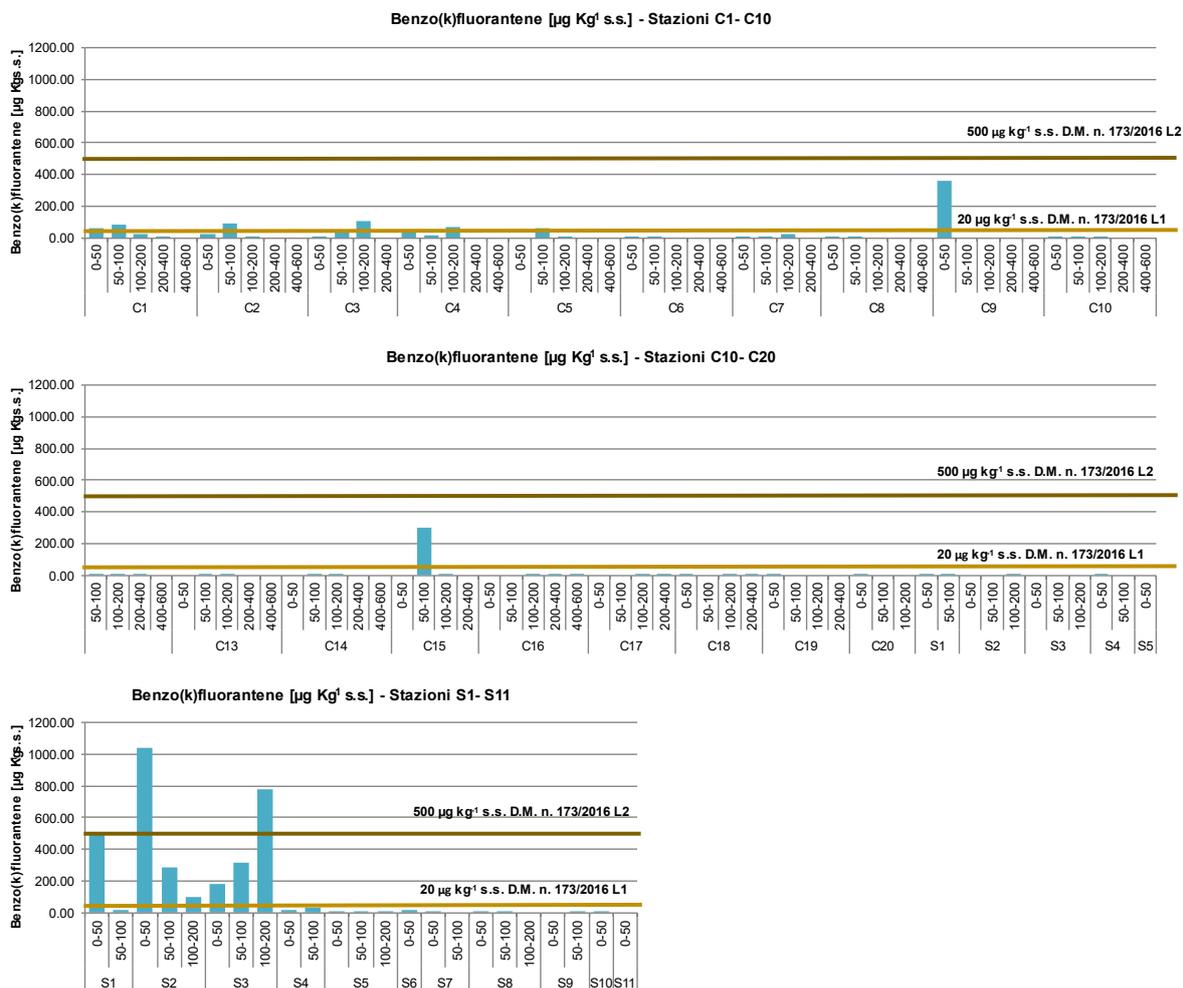


Figura 5.12: Concentrazione del benzo(k)fluorantene nei sedimenti oggetto di indagine

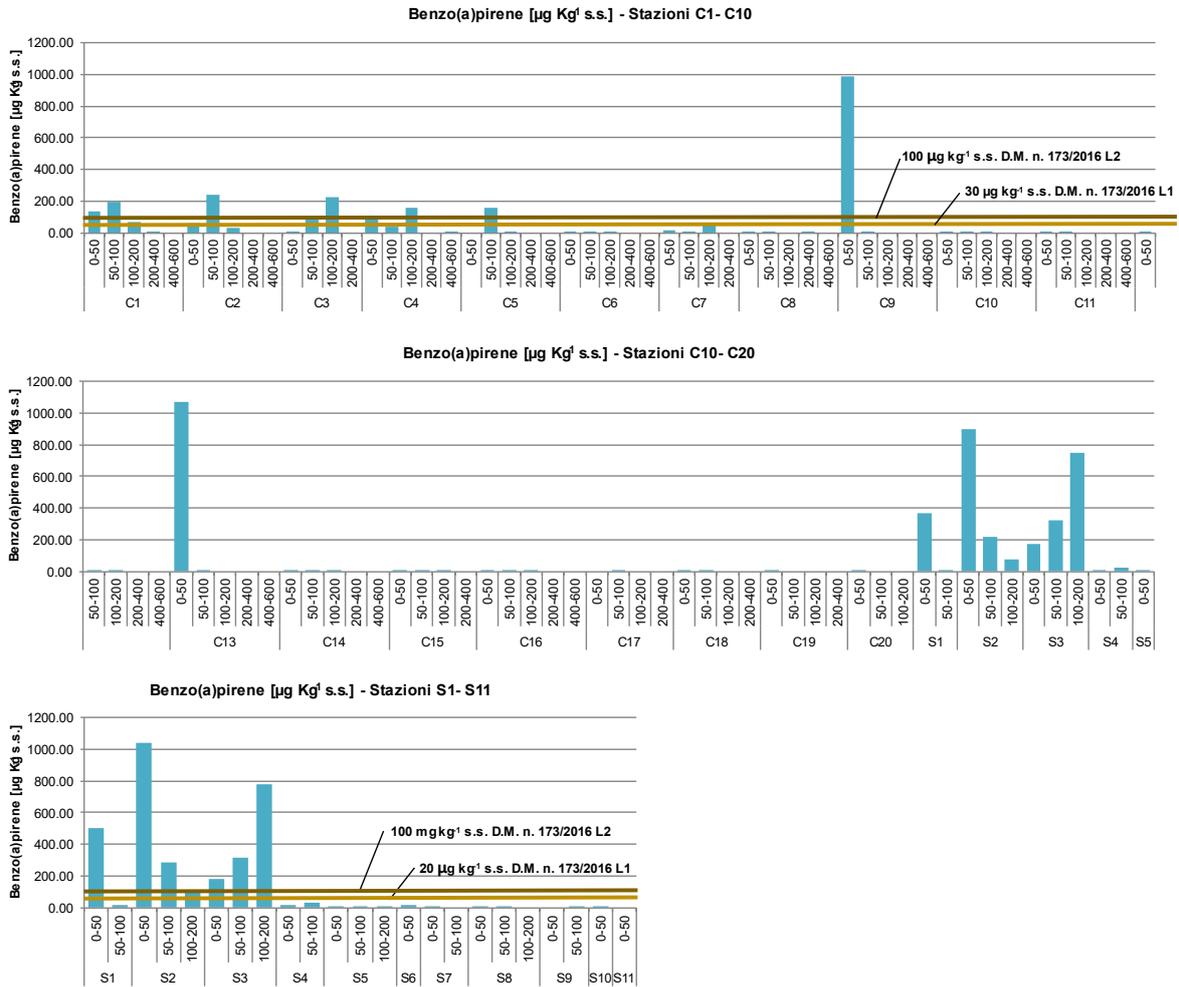


Figura 5.13: Concentrazione del benzo(a)pirene nei sedimenti oggetto di indagine

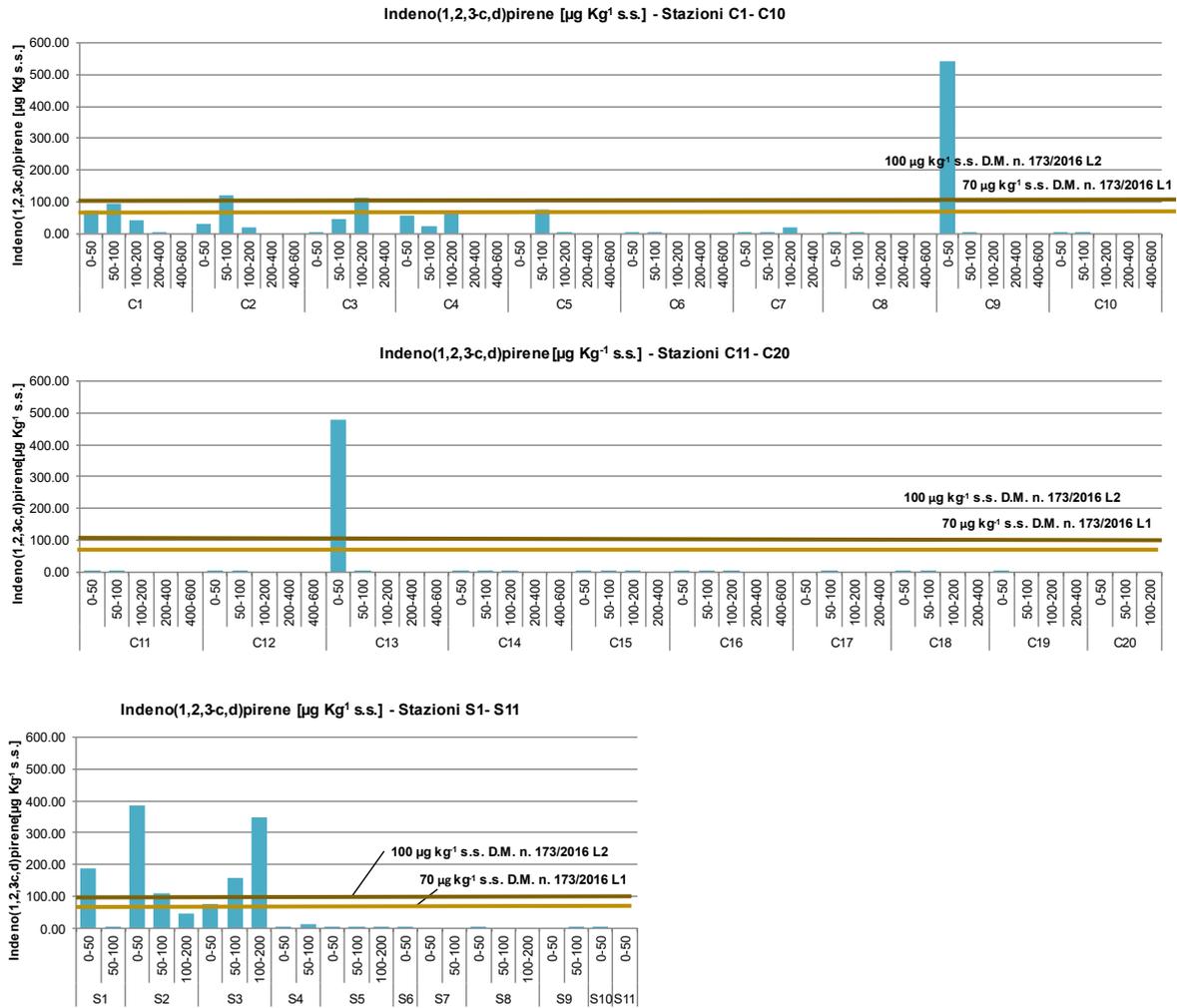


Figura 5.14: Concentrazione dell'indeno(1,2,3-c,d)pirene nei sedimenti oggetto di indagine

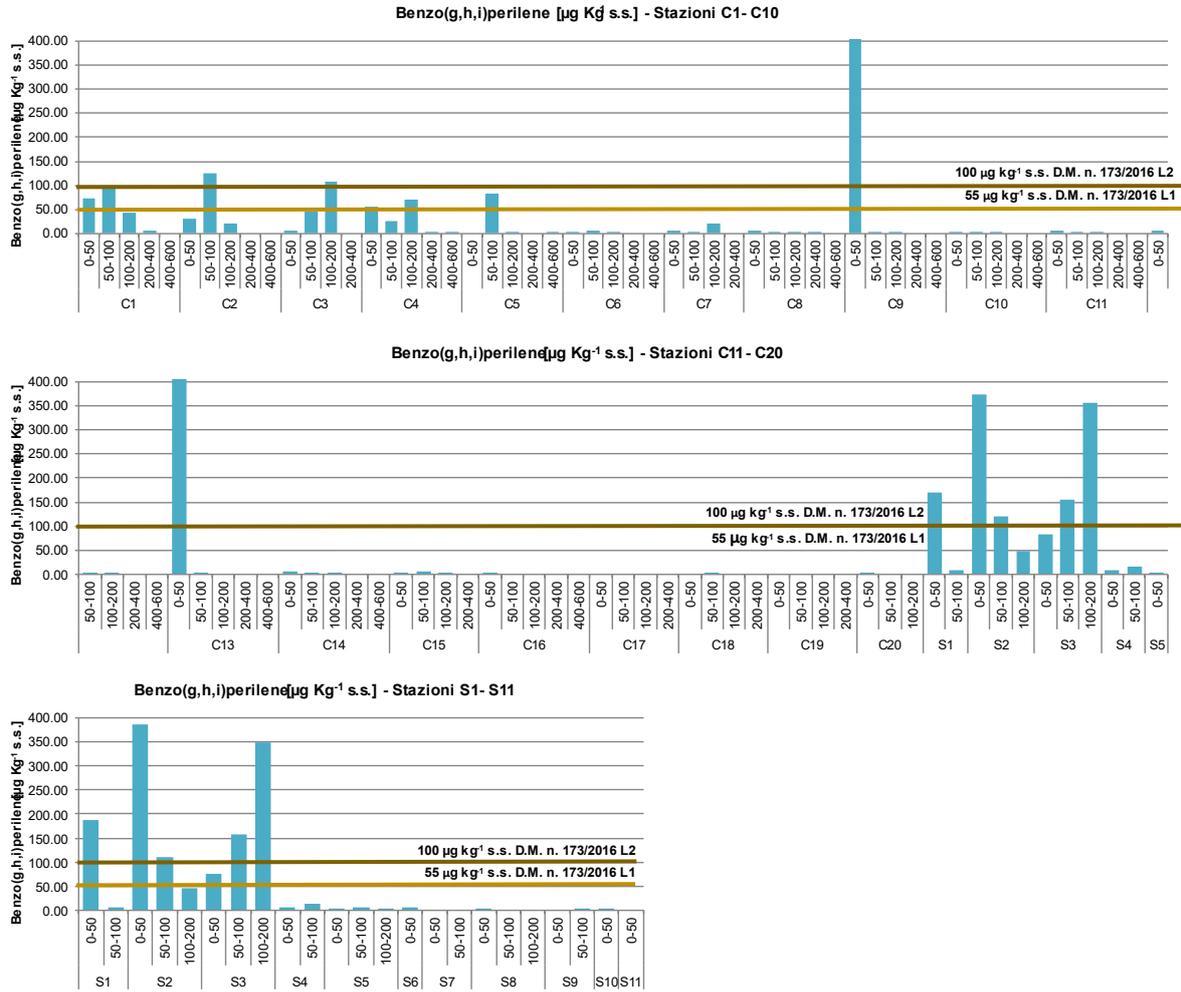


Figura 5.15: Concentrazione del benzo(g,h,i)perilene nei sedimenti oggetto di indagine

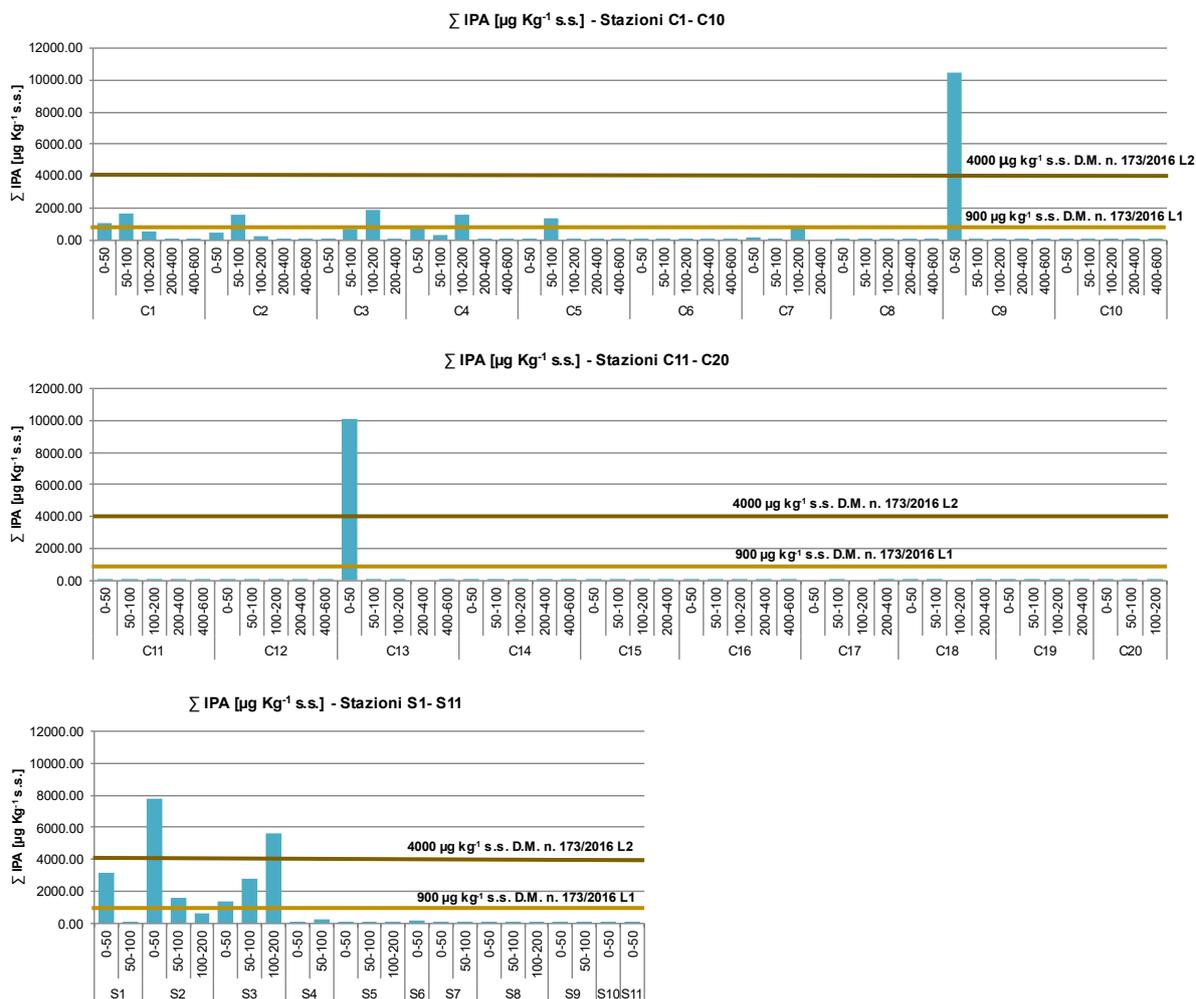


Figura 5.16: Sommatoria IPA nei sedimenti oggetto di indagine

5.2.3 Composti organostannici e idrocarburi C>12

Le concentrazioni dei composti organostannici sono risultate generalmente al di sotto del LoQ, ad eccezione di alcuni campioni raccolti nella porzione più interna dell'area di progetto (stazioni C1, C2, C4, C5, S2 ed S3) e nella zona del bacino di evoluzione (Stazioni C12 e C15), dove essi sono risultati misurabili. La sommatoria dei composti organostannici ha oltrepassato la soglia L1 nei campioni C4 strato 50-100 cm e C5 strato 0-50 cm.

Gli idrocarburi totali, dove misurabili, sono risultati compresi tra 5 e 86 mg kg⁻¹ s.s., rispettivamente nei campioni C9 50-100 cm e C5 50-100 cm. La soglia L2 (50 mg kg⁻¹ s.s.) è stata superata in un totale di 7 campioni, tutti raccolti nella zona più interna dell'area di progetto.

La Tabella seguente riporta in dettaglio quanto sopra esposto.

Tabella 5.8: Concentrazioni degli IPA nei sedimenti oggetto di indagine

CAMPIONE			COMPOSTI ORGANOSTANNICI				IDROCARBURI
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Monobutilstagno	Dibutilstagno	Tributilstagno	∑ Organostannici	Idrocarburi C>12
U.M.			µg Kg ⁻¹ s.s.				mg Kg ⁻¹ d.s.
LoQ			1	1	1	1	5
C1	0-50	600	< 1	2.00	4.00	6.00	28.00
	50-100		3.00	2.00	2.00	7.00	76.00
	100-200		2.00	2.00	< 1	4.00	64.00
	200-400		2.00	2.00	< 1	4.00	13.00
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	8.00
C2	0-50	600	2.00	2.00	< 1	4.00	18.00
	50-100		3.00	2.00	< 1	5.00	81.00
	100-200		2.00	1.00	< 1	3.00	25.00
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
C3	0-50	400	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	7.00
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	41.00
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
C4	0-50	600	< 1	< 1	< 1	< 1	37.00
	50-100		2.00	6.00	1.00	9.00	35.00
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	19.00
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
C5	0-50	600	3.00	6.00	1.00	10.00	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	86.00
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
C6	0-50	600	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
C7	0-50	400	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
C8	0-50	600	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	15.00
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	5.00
C9	0-50	600	< 1	< 1	< 1	< 1	21.00
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	5.00
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	21.00
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
C10	0-50	600	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5

CAMPIONE			COMPOSTI ORGANOSTANNICI				IDROCARBURI
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Monobutilstagno	Dibutilstagno	Tributilstagno	Σ Organostannici	Idrocarburi C>12
U.M.			$\mu\text{g Kg}^{-1}$ s.s.				mg Kg^{-1} d.s.
LoQ			1	1	1	1	5
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
C11	0-50	600	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	7.00
C12	0-50	600	< 1	< 1	1.00	1.00	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
C13	0-50	600	< 1	< 1	< 1	< 1	24
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	6
C14	0-50	600	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
C15	0-50	400	< 1	< 1	1.00	1.00	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
C16	0-50	600	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	400-600		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
C17	0-50	400	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
C18	0-50	400	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
C19	0-50	400	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	200-400		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
C20	0-50	200	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
S1	0-50	100	< 1	< 1	< 1	< 1	54.00
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	7.00
S2	0-50	200	< 1	< 1	2.00	2.00	50.00

CAMPIONE			COMPOSTI ORGANOSTANNICI				IDROCARBURI
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Monobutilstagno	Dibutilstagno	Tributilstagno	∑ Organostannici	Idrocarburi C>12
U.M.			µg Kg ⁻¹ s.s.				mg Kg ⁻¹ d.s.
LoQ			1	1	1	1	5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	27.00
	100-200		< 1	2.00	1.00	3.00	13.00
S3	0-50	200	< 1	< 1	< 1	< 1	12.00
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	13.00
	100-200		< 1	< 1	7.00	7.00	58.00
	0-50		< 1	< 1	< 1	< 1	5.00
S4	50-100	100	< 1	< 1	< 1	< 1	15.00
	0-50		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
S5	50-100	200	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	0-50		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
S6	0-50	50	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
S7	0-50	100	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
S8	0-50	200	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	100-200		< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
S9	0-50	100	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
	50-100		< 1	< 1	< 1	< 1	6.00
S10	0-50	50	< 1	< 1	< 1	< 1	< 5
S11	0-50	50	< 1	< 1	< 1	< 1	5.00
Decreto Ministeriale n. 173/2016 (Tabella 2.5 - Livelli chimici di riferimento nazionali)							
L1			n.d	n.d	n.d	5	n.d
L2			n.d	n.d	n.d	72	50

5.2.4 Policlorobifenili

I PCB, nonostante siano risultati misurabili nella maggior parte dei campioni raccolti, non hanno mostrato concentrazioni elevate o eccedenze rispetto ai valori soglia definiti dal D.M. 173/2016. Anche le concentrazioni di questi composti si sono rivelate più elevate nella zona più interna all'area di progetto, negli strati superficiali o comunque fino ai 2 m di profondità. Si rimanda alla Tabella seguente per il dettaglio delle concentrazioni dei singoli congeneri.

CAMPIONE			POLICLOROBIFENILI (PCB)																			
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	PCB28	PCB52	PCB77	PCB81	PCB101	PCB105	PCB114	PCB118	PCB123	PCB126	PCB128	PCB138	PCB153	PCB156	PCB157	PCB167	PCB169	PCB180	PCB189	Σ PCB (DM 173/2016)
U.M.			µg Kg ⁻¹ s.s.																			
LoQ			0.01	0.01	0.001	0.001	0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.001	0.001
S4	0-50	100	0.030	0.050	0.007	0.001	0.180	0.046	0.002	0.129	0.002	< 0.001	0.030	0.180	0.230	0.021	0.004	0.009	< 0.001	0.220	0.002	1.080
	50-100		0.060	0.100	0.012	0.001	0.440	0.086	0.005	0.253	0.004	< 0.001	0.090	0.580	0.900	0.061	0.010	0.028	< 0.001	1.210	0.010	3.700
S5	0-50	200	0.040	0.050	0.007	0.001	0.200	0.042	< 0.001	0.130	0.002	< 0.001	0.030	0.180	0.240	0.025	0.004	0.010	< 0.001	0.250	0.003	1.150
	50-100		0.050	0.090	0.011	< 0.001	0.260	0.071	< 0.001	0.210	0.004	< 0.001	0.050	0.270	0.340	0.036	0.006	0.017	< 0.001	0.360	0.004	1.680
	100-200		0.020	0.040	0.004	< 0.001	0.130	0.023	< 0.001	0.070	0.001	< 0.001	0.020	0.090	0.150	0.012	0.002	0.006	< 0.001	0.140	0.002	0.680
S6	0-50	50	< 0.01	< 0.01	0.010	< 0.001	0.110	0.035	0.001	0.110	0.002	< 0.001	0.030	0.140	0.210	0.020	0.003	0.008	< 0.001	0.110	0.002	0.810
S7	0-50	100	< 0.01	< 0.01	0.000	< 0.001	0.030	0.018	< 0.001	0.050	0.001	< 0.001	0.010	0.060	0.080	0.010	0.002	0.003	< 0.001	0.040	0.001	0.320
	50-100		< 0.01	< 0.01	< 0.001	< 0.001	< 0.01	0.001	< 0.001	0.000	< 0.001	< 0.001	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.01	< 0.001	0.000
S8	0-50	200	0.020	0.030	0.004	< 0.001	0.090	0.033	< 0.001	0.093	< 0.001	< 0.001	0.020	0.120	0.130	0.016	0.003	0.006	< 0.001	0.100	0.001	0.620
	50-100		< 0.01	0.010	< 0.001	< 0.001	< 0.01	0.002	< 0.001	0.007	< 0.001	< 0.001	< 0.01	< 0.01	0.010	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.01	< 0.001	0.028
	100-200		< 0.01	0.010	< 0.001	< 0.001	0.010	0.003	< 0.001	0.007	< 0.001	< 0.001	< 0.01	0.010	< 0.01	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.01	< 0.001	0.038
S9	0-50	100	0.010	0.020	0.003	< 0.001	0.070	0.018	< 0.001	0.052	< 0.001	< 0.001	0.020	0.080	0.090	0.009	0.002	0.004	< 0.001	0.100	0.001	0.450
	50-100		< 0.01	0.010	< 0.001	< 0.001	0.030	0.006	< 0.001	0.018	< 0.001	< 0.001	< 0.01	0.030	0.040	0.003	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.040	< 0.001	0.171
S10	0-50	50	0.020	0.030	0.003	< 0.001	0.090	0.027	0.001	0.078	0.001	< 0.001	0.020	0.120	0.140	0.016	0.003	0.007	< 0.001	0.140	0.002	0.660
S11	0-50	50	< 0.01	0.010	0.001	< 0.001	0.030	0.007	< 0.001	0.020	0.001	< 0.001	< 0.01	0.030	0.030	0.003	0.001	0.002	< 0.001	0.030	< 0.001	0.154
Decreto Ministeriale n. 173/2016 (Tabella 2.5 - Livelli chimici di riferimento nazionali)																						
L1			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8
L2			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	60

CAMPIONE			PESTICIDI ORGANOCLORURATI																		
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Aldrin	Dieldrin	Endrin	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	∑DDD	∑DDT	∑DDE	p,p'-DDD	p,p'-DDE	p,p'-DDT	o,p'-DDD	o,p'-DDE	o,p'-DDT	Esaclorobenzene	Eptacloro epossido	Clordano	
U.M.			μg Kg ⁻¹ s.s.																		
LoQ			0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
S4	100-200	100	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
	0-50		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
	50-100		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
S5	0-50	200	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
	50-100		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
	100-200		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
S6	0-50	50	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
S7	0-50	100	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
	50-100		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
S8	0-50	200	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
	50-100		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
	100-200		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
S9	0-50	100	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
	50-100		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
S10	0-50	50	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
S11	0-50	50	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
Decreto Ministeriale n. 173/2016 (Tabella 2.5 - Livelli chimici di riferimento nazionali)																					
L1			0.2	0.7	2.7	0.2	0.2	0.2	0.8	1.0	1.8	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	0.4	0.6	2.3	
L2			10	4.3	10	10	10	1	7.8	4.8	3.7	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	50	2.7	4.8	

5.2.6 Classificazione del pericolo chimico

Le risultanze analitiche relative alla caratterizzazione chimica dei sedimenti prelevati sono state valutate sulla base dei criteri di classificazione previsti dal D.M. 173/2016. Tale D.M. definisce due livelli soglia o livelli chimici di riferimento nazionali (L1 e L2), per i quali, nel corso del presente studio, sono stati individuati alcuni superamenti dettagliati nei precedenti paragrafi.

Sebbene la maggioranza dei campioni analizzati fosse caratterizzata da concentrazioni ben al di sotto delle soglie di riferimento, i suddetti superamenti sono risultati in un giudizio di pericolosità chimica dei sedimenti in molti casi diverso da "ASSENTE". Nello specifico, rispetto alla soglia L1, il pericolo chimico è risultato "ASSENTE" in 59 campioni, "TRASCURABILE" in 8 campioni e "BASSO" in 13 campioni. In questi campioni, il giudizio di pericolosità rispetto a L1 è stato determinato dalla concentrazione di metalli, generalmente dal Ni.

In 12 campioni, raccolti in massima parte nell'area del bacino di evoluzione o in sua prossimità, il pericolo chimico rispetto a L1 è risultato "MEDIO". In questo caso, il Hg ha rappresentato il l'elemento determinante per la classificazione nella quasi totalità dei campioni. Lo stesso Hg, insieme all'IPA benzo(a)pirene, ha determinato l'assegnazione del pericolo chimico "ALTO" in 7 campioni. Il giudizio di pericolo chimico "MOLTO ALTO" rispetto a L1 (16 campioni) è stato determinato principalmente dall'idrocarburo aromatico benzo(a)pirene e, in minor misura, dal benzo(b)fluorantene e antracene. I campioni aventi tale giudizio di pericolosità sono stati raccolti principalmente nelle stazioni poste internamente all'esistente diga foranea, i.e. da C1 a C9 e da S1 a S3.

Rispetto al livello soglia L2, il giudizio di pericolosità è "ASSENTE" nella maggioranza dei casi (92 campioni). Un pericolo chimico "BASSO" è risultato per 12 campioni e "MEDIO" per 7 campioni; in questi casi, l'analita determinante per l'attribuzione del giudizio di pericolosità chimica è stato nuovamente l'idrocarburo aromatico benzo(a)pirene nell'area interna alla diga foranea e il Hg nel bacino di evoluzione. Infine, in un solo campione, il giudizio di pericolosità rispetto a L2 è risultato "ALTO" e in 3 campioni "MOLTO ALTO". Tali campioni provengono da carote prelevate nell'area costiera sudorientale, sia internamente all'area di progetto sia in prossimità del bacino di evoluzione, dove l'elevata concentrazione di benzo(a)pirene è risultata il fattore chiave per l'attribuzione del giudizio di pericolosità chimica.

Si riporta di seguito una Tabella riassuntiva delle considerazioni sopra esposte. Si noti che il tool applicativo SediquaSoft 109.0 nel conteggio dei parametri non conformi rispetto a L2 non include i composti la cui concentrazione è valida solo per attività di ripascimento emerso.

Tabella 5.11: Classificazione del pericolo chimico nei sedimenti oggetto di indagine

Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	CLASSE DI PERICOLO CHIMICO		HQ (L1)	Max % contr a HQ (L1)	N. param. non conformi (L1)	HQ (L2)	Max % contr a HQ (L2)	N. param. non conformi (L2)
			L1	L2						
C1	0-50	600	MOLTO ALTO	BASSO	23.31	26.1 - Benzo_a_pirene	8	1.93	100 - Benzo_a_pirene	1
	50-100		MOLTO ALTO	MEDIO	42.3	20.6 - Benzo_a_pirene	14	2.8	100 - Benzo_a_pirene	1
	100-200		ALTO	ASSENTE	10.81	29.5 - Benzo_a_pirene	5	0.18		0
	200-400		ASSENTE	ASSENTE	0.18		0	0.08		0
	400-600		TRASCURABILE	ASSENTE	1.23	100 - Ni	1	0.06		0
C2	0-50	600	ALTO	ASSENTE	11.78	28.3 - Hg	5	0.17		0
	50-100		MOLTO ALTO	MEDIO	42.98	24.3 - Benzo_a_pirene	12	3.29	100 - Benzo_a_pirene	1
	100-200		MEDIO	ASSENTE	3.04	51.2 - Benzo_a_pirene	2	0.11		0
	200-400		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0
	400-600		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0
C3	0-50	400	BASSO	ASSENTE	1.75	100 - Hg	1	0.08		0
	50-100		ALTO	ASSENTE	10.87	34.9 - Benzo_a_pirene	4	0.13		0
	100-200		MOLTO ALTO	MEDIO	45.15	22.1 - Benzo_b_fluorantene	12	3.14	100 - Benzo_a_pirene	1
	200-400		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.06		0
	400-600		MOLTO ALTO	BASSO	17.49	26.2 - Benzo_b_fluorantene	7	0.19		0
C4	0-50	600	ALTO	ASSENTE	7.56	33.2 - Hg	4	0.17		0
	50-100		MOLTO ALTO	BASSO	33.46	20.5 - Benzo_a_pirene	10	2.19	100 - Benzo_a_pirene	1
	100-200		ASSENTE	ASSENTE	0.12		0	0.07		0
	200-400		TRASCURABILE	ASSENTE	1.23	100 - Ni	1	0.06		0
	400-600		ASSENTE	ASSENTE	0.1		0	0.06		0
C5	0-50	600	MOLTO ALTO	BASSO	37.47	18.3 - Benzo_a_pirene	15	2.25	100 - Benzo_a_pirene	1
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.11		0	0.06		0
	100-200		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.06		0
	200-400		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.06		0
	400-600		BASSO	ASSENTE	1.89	100 - Ni	1	0.1		0
C6	0-50	600	ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.15		0	0.06		0
	100-200		ASSENTE	ASSENTE	0.1		0	0.06		0
	200-400		BASSO	ASSENTE	1.37	100 - Ni	1	0.08		0
	400-600		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0
C7	0-50	400	ASSENTE	ASSENTE	0.16		0	0.05		0
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.13		0	0.06		0
	100-200		MOLTO ALTO	ASSENTE	13.17	19.4 - Antracene	7	0.16		0
	200-400		ASSENTE	ASSENTE	0.07		0	0.04		0
	400-600		ASSENTE	ASSENTE	0.14		0	0.05		0
C8	0-50	600	ASSENTE	ASSENTE	0.12		0	0.05		0
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0
	100-200		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0
	200-400		TRASCURABILE	ASSENTE	1.23	100 - Ni	1	0.07		0
	400-600		ASSENTE	ASSENTE	0.1		0	0.06		0
C9	0-50	600	MOLTO ALTO	MOLTO ALTO	220.76	19.4 - Benzo_a_pirene	13	23.73	54.5 - Benzo_a_pirene	7
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.1		0	0.05		0
	100-200		ASSENTE	ASSENTE	0.1		0	0.05		0
	200-400		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0
	400-600		ASSENTE	ASSENTE	0.11		0	0.07		0
C10	0-50	600	MEDIO	BASSO	3.82	100 - Hg	1	1.45	100 - Hg	1
	50-100		MEDIO	ASSENTE	2.92	100 - Hg	1	0.09		0
	100-200		ASSENTE	ASSENTE	0.1		0	0.05		0
	200-400		ASSENTE	ASSENTE	0.11		0	0.06		0
	400-600		TRASCURABILE	ASSENTE	1.23	100 - Ni	1	0.06		0
C11	0-50	600	ASSENTE	ASSENTE	0.12		0	0.06		0
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.11		0	0.05		0
	100-200		ASSENTE	ASSENTE	0.1		0	0.06		0
	200-400		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0
	400-600		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0

Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	CLASSE DI PERICOLO CHIMICO		HQ (L1)	Max % contr a HQ (L1)	N. param. non conformi (L1)	HQ (L2)	Max % contr a HQ (L2)	N. param. non conformi (L2)
			L1	L2						
C12	400-600	600	BASSO	ASSENTE	1.41	100 - Ni	1	0.08		0
	0-50		MEDIO	BASSO	5.75	100 - Hg	1	2.16	100 - Hg	1
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.11		0	0.05		0
	100-200		ASSENTE	ASSENTE	0.08		0	0.05		0
	200-400		ASSENTE	ASSENTE	0.07		0	0.04		0
	400-600		ASSENTE	ASSENTE	0.08		0	0.05		0
C13	0-50	600	MOLTO ALTO	MOLTO ALTO	215.82	21.5 - Benzo_a_pirene	13	23.63	59.3 - Benzo_a_pirene	6
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.14		0	0.06		0
	100-200		TRASCURABILE	ASSENTE	1.27	100 - Ni	1	0.07		0
	200-400		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0
	400-600		BASSO	ASSENTE	1.42	100 - Ni	1	0.07		0
	0-50		ASSENTE	ASSENTE	0.14		0	0.06		0
C14	50-100	600	ASSENTE	ASSENTE	0.12		0	0.05		0
	100-200		ASSENTE	ASSENTE	0.11		0	0.06		0
	200-400		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0
	400-600		BASSO	ASSENTE	1.36	100 - Ni	1	0.08		0
	0-50		ASSENTE	ASSENTE	0.13		0	0.06		0
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.13		0	0.05		0
C15	100-200	400	ALTO	MEDIO	6.94	100 - Hg	1	2.61	100 - Hg	1
	200-400		BASSO	ASSENTE	1.41	100 - Ni	1	0.08		0
	0-50		ASSENTE	ASSENTE	0.11		0	0.05		0
	50-100		MEDIO	BASSO	4.72	100 - Hg	1	1.78	100 - Hg	1
	100-200		MEDIO	BASSO	4.07	100 - Hg	1	1.54	100 - Hg	1
	200-400		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0
C16	400-600	600	BASSO	ASSENTE	1.48	100 - Ni	1	0.09		0
	0-50		MEDIO	BASSO	5.45	100 - Hg	1	2.06	100 - Hg	1
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.11		0	0.05		0
	100-200		MEDIO	BASSO	5.79	100 - Hg	1	2.19	100 - Hg	1
	200-400		TRASCURABILE	ASSENTE	1.24	100 - Ni	1	0.06		0
	0-50		MEDIO	ASSENTE	3.57	100 - Hg	1	0.09		0
C17	50-100	400	ASSENTE	ASSENTE	0.15		0	0.07		0
	100-200		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0
	200-400		BASSO	ASSENTE	1.91	100 - Ni	1	0.1		0
	0-50		ASSENTE	ASSENTE	0.11		0	0.06		0
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.07		0	0.04		0
	100-200		BASSO	ASSENTE	1.8	100 - Ni	1	0.1		0
C18	200-400	400	MEDIO	ASSENTE	4.04	36.5 - Ni	3	0.11		0
	0-50		ASSENTE	ASSENTE	0.14		0	0.07		0
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0
	100-200		BASSO	ASSENTE	1.51	100 - Ni	1	0.09		0
	0-50		MOLTO ALTO	MEDIO	76.83	21.2 - Benzo_b_fluorantene	13	4.99	100 - Benzo_a_pirene	1
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.15		0	0.06		0
C19	0-50	400	MOLTO ALTO	MOLTO ALTO	182.08	21.4 - Benzo_a_pirene	13	17.47	67.8 - Benzo_a_pirene	4
	50-100		MOLTO ALTO	MEDIO	40.04	23.7 - Benzo_a_pirene	11	2.99	100 - Benzo_a_pirene	1
	100-200		ALTO	ASSENTE	9.16	39 - Benzo_a_pirene	3	0.14		0
	0-50		MOLTO ALTO	BASSO	37.09	20.8 - Benzo_a_pirene	13	2.47	100 - Benzo_a_pirene	1
	50-100		MOLTO ALTO	MEDIO	63.26	22.1 - Benzo_a_pirene	12	4.38	100 - Benzo_a_pirene	1
	100-200		MOLTO ALTO	ALTO	136.78	23.8 - Benzo_a_pirene	14	12.95	76.6 - Benzo_a_pirene	3
C20	0-50	100	ASSENTE	ASSENTE	0.16		0	0.07		0
	50-100		BASSO	ASSENTE	2.41	100 - Hg	1	0.11		0
	0-50		ASSENTE	ASSENTE	0.12		0	0.06		0
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.17		0	0.08		0
	100-200		ASSENTE	ASSENTE	0.11		0	0.05		0
	0-50		ASSENTE	ASSENTE	0.22		0	0.08		0
S1	0-50	100	MOLTO ALTO	MOLTO ALTO	182.08	21.4 - Benzo_a_pirene	13	17.47	67.8 - Benzo_a_pirene	4
50-100	MOLTO ALTO		MEDIO	40.04	23.7 - Benzo_a_pirene	11	2.99	100 - Benzo_a_pirene	1	
100-200	ALTO		ASSENTE	9.16	39 - Benzo_a_pirene	3	0.14		0	
S2	0-50	200	MOLTO ALTO	BASSO	37.09	20.8 - Benzo_a_pirene	13	2.47	100 - Benzo_a_pirene	1
	50-100		MOLTO ALTO	MEDIO	63.26	22.1 - Benzo_a_pirene	12	4.38	100 - Benzo_a_pirene	1
	100-200		MOLTO ALTO	ALTO	136.78	23.8 - Benzo_a_pirene	14	12.95	76.6 - Benzo_a_pirene	3
S3	0-50	200	ASSENTE	ASSENTE	0.16		0	0.07		0
	50-100		BASSO	ASSENTE	2.41	100 - Hg	1	0.11		0
	100-200		ASSENTE	ASSENTE	0.12		0	0.06		0
S4	0-50	100	ASSENTE	ASSENTE	0.12		0	0.06		0
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.17		0	0.08		0
	100-200		ASSENTE	ASSENTE	0.11		0	0.05		0
S5	0-50	200	ASSENTE	ASSENTE	0.12		0	0.06		0
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.17		0	0.08		0
	100-200		ASSENTE	ASSENTE	0.11		0	0.05		0
S6	0-50	50	ASSENTE	ASSENTE	0.22		0	0.08		0

Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	CLASSE DI PERICOLO CHIMICO		HQ (L1)	Max % contr a HQ (L1)	N. param. non conformi (L1)	HQ (L2)	Max % contr a HQ (L2)	N. param. non conformi (L2)
			L1	L2						
S7	0-50	100	ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0
	50-100		ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0
S8	0-50	200	ASSENTE	ASSENTE	0.09		0	0.05		0
	50-100		TRASCURABILE	ASSENTE	1.24	100 - Ni	1	0.07		0
	100-200		MEDIO	ASSENTE	4.14	69.7 - Hg	2	0.11		0
S9	0-50	100	MEDIO	BASSO	5.46	100 - Hg	1	2.07	100 - Hg	1
	50-100		BASSO	ASSENTE	1.73	100 - Ni	1	0.11		0
S10	0-50	50	ALTO	BASSO	6.85	100 - Hg	1	2.59	100 - Hg	1
S11	0-50	50	TRASCURABILE	ASSENTE	1.24	100 - Ni	1	0.07		0

5.3 CARATTERIZZAZIONE FISICA

Per la caratterizzazione fisica dei sedimenti, come indicato dal D.M. 173/2016 è stata eseguita una descrizione macroscopica dettagliata ed analisi granulometriche di tutti i campioni prelevati. In aggiunta, in campo sono state effettuate misure di variabili fisico-chimiche del sedimento (i.e. temperatura, pH e potenziale redox). Tutte le informazioni acquisite in campo, insieme alle principali informazioni sul campionamento (stazione di campionamento, data, ora, coordinate geografiche e profondità del fondale), sono confluite in apposite schede descrittive con relativa documentazione fotografica. Per le schede stratigrafico ambientali del sedimento si faccia riferimento all'APPENDICE C del documento No. P0031150-D-00-MP00-AM-REL-11_00 "Field Report – Caratterizzazione dei Sedimenti Marini ai sensi del D.M. 173/2016 – Campagna 2023".

5.3.1 Variabili fisico-chimiche e misura della profondità dello strato aerobico

La temperatura dei sedimenti prelevati ha esibito valori compresi fra 15.3 e 21.5 °C, con valori in genere più elevati nei fondali meno profondi in prossimità della costa e tipici in relazione al periodo di campionamento.

Il pH ha mostrato valori contenuti in uno stretto intervallo 7.17 - 7.89, ad indicare elevata omogeneità dei sedimenti prelevati.

La quasi totalità dei sedimenti raccolti ha mostrato un potenziale redox (ORP) negativo, con valori fino a -321.3 mV (campione C6 livello 400-600 cm). Tali valori indicano condizioni riducenti dei sedimenti e scarsa ossigenazione anche negli strati sedimentari superficiali.

Tabella 5.12: Caratteristiche fisico-chimiche dei sedimenti oggetto di indagine

Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Temperatura [°C]	pH	ORP [mV]
C1	0-50	600	17.60	7.43	-57.70
	50-100		17.50	7.36	-224.00
	100-200		17.40	7.34	-257.00
	200-400		17.60	7.56	-124.70
	400-600		17.30	7.41	-168.80
C2	0-50	600	16.70	7.51	-167.60
	50-100		16.80	7.47	-175.80
	100-200		16.70	7.36	-214.00
	200-400		17.60	7.50	-113.20
	400-600		17.40	7.47	-108.60
C3	0-50	400	17.60	7.78	-169.50
	50-100		18.70	7.35	-162.40
	100-200		20.60	7.41	-205.00
	200-400		20.60	7.53	-92.50
C4	0-50	600	18.00	7.66	-279.00
	50-100		17.30	7.62	-256.00
	100-200		18.80	7.39	-300.00
	200-400		18.00	7.54	-77.70
	400-600		18.50	7.68	-139.70
C5	0-50	600	16.30	7.25	-152.50
	50-100		16.00	7.35	-97.20
	100-200		16.10	7.51	-123.60
	200-400		16.60	7.51	-178.90
	400-600		16.70	7.40	-197.90
C6	0-50	600	16.90	7.67	2.40
	50-100		16.70	7.51	-19.20
	100-200		16.60	7.49	-24.50
	200-400		16.50	7.48	-170.20
	400-600		16.20	7.34	-321.30

Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Temperatura [°C]	pH	ORP [mV]
C7	0-50	400	16.70	7.85	57.70
	50-100		16.80	7.81	-8.60
	100-200		17.00	7.31	-187.30
	200-400		17.20	7.72	-78.20
C8	0-50	600	16.90	7.75	-27.70
	50-100		16.80	7.72	-31.40
	100-200		16.60	7.58	-61.90
	200-400		16.60	7.50	-111.70
	400-600		16.70	7.47	-155.90
C9	0-50	600	16.30	7.72	-15.60
	50-100		16.20	7.71	-18.90
	100-200		16.40	7.68	-54.40
	200-400		16.50	7.76	-114.70
	400-600		16.70	7.17	-303.80
C10	0-50	600	16.80	7.81	-5.20
	50-100		16.70	7.79	-12.30
	100-200		16.70	7.70	-24.40
	200-400		16.60	7.57	-56.40
	400-600		16.70	7.53	-82.60
C11	0-50	600	17.40	7.74	-18.50
	50-100		17.40	7.75	-43.10
	100-200		17.30	7.68	-49.40
	200-400		17.60	7.50	-57.10
	400-600		16.80	7.33	-294.50
C12	0-50	600	18.40	7.67	-26.10
	50-100		18.60	7.65	-28.50
	100-200		18.50	7.60	-59.90
	200-400		19.00	7.46	-87.60
	400-600		19.50	7.37	-179.60
C13	0-50	600	18.50	7.48	-40.70
	50-100		18.50	7.45	-65.60
	100-200		18.20	7.43	-71.40
	200-400		16.50	7.42	-90.70
	400-600		16.60	7.29	-276.30
C14	0-50	600	17.50	7.68	-18.40
	50-100		17.50	7.66	-20.10
	100-200		17.80	7.49	-157.60
	200-400		18.00	7.31	-212.40
	400-600		18.20	7.19	-308.00
C15	0-50	400	18.90	7.77	-35.20
	50-100		18.70	7.75	-42.70
	100-200		18.80	7.59	-77.90
	200-400		17.80	7.26	-294.60
C16	0-50	600	20.50	7.56	-22.20
	50-100		20.80	7.47	-47.40
	100-200		21.10	7.43	-112.90
	200-400		21.50	7.40	-124.20
	400-600		21.00	7.19	-308.70
C17	0-50	400	17.80	7.63	-14.30
	50-100		17.50	7.38	-20.60
	100-200		17.10	7.34	-130.20

Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	Temperatura [°C]	pH	ORP [mV]
	200-400		16.70	7.32	-279.90
C18	0-50	400	16.10	7.68	-21.20
	50-100		16.20	7.64	-59.60
	100-200		16.20	7.40	-112.00
	200-400		16.90	7.21	-269.60
C19	0-50	400	17.40	7.41	-186.30
	50-100		17.60	7.38	-209.60
	100-200		16.80	7.36	-231.30
	200-400		17.10	7.28	-277.70
C20	0-50	200	16.90	7.37	-211.80
	50-100		16.70	7.43	-182.40
	100-200		16.20	7.56	-197.30
S1	0-50	100	18.10	7.44	-171.60
	50-100		18.30	7.33	-224.20
S2	0-50	200	16.20	7.89	-190.30
	50-100		16.40	7.55	-250.00
	100-200		16.30	7.63	-320.00
S3	0-50	200	16.70	7.59	-168.70
	50-100		16.40	7.52	-182.40
	100-200		16.40	7.44	-232.20
S4	0-50	100	18.00	7.74	-42.70
	50-100		16.40	7.52	-182.40
S5	0-50	200	16.30	7.87	-186.50
	50-100		16.50	7.53	-236.40
	100-200		16.70	7.42	-55.30
S6	0-50	50	17.50	7.38	-165.10
S7	0-50	100	18.00	7.87	5.60
	50-100		17.80	7.82	-11.50
S8	0-50	200	15.70	7.66	-177.40
	50-100		16.00	7.53	-182.50
	100-200		16.20	7.43	-191.70
S9	0-50	100	15.30	7.75	-143.60
	50-100		16.00	7.47	-121.60
S10	0-50	50	16.40	7.45	-152.60
S11	0-50	50	16.50	7.45	-289.20

5.3.2 Descrizione macroscopica

L'analisi visiva preliminare ha indicato la presenza di sabbie e limi nei sedimenti superficiali. La componente limosa era visivamente maggiore nella zona dell'area di progetto più interna e prossima all'esistente porticciolo (stazioni S1 e C1). La componente sabbiosa superficiale è risultata più rappresentata all'aumentare della distanza in direzione nordovest, verso il futuro bacino di rotazione. Da sottolineare la presenza di una evidente componente ghiaiosa nella stazione costiera C9. Nell'area di progetto e nel bacino di rotazione, le sabbie fini rappresentavano la componente predominante in tutte i sedimenti superficiali (0-50 cm) raccolto. Nelle stazioni più offshore S10 e S11 è stato osservato un elevato assottigliamento dello strato sabbioso superficiale, fino a circa 10 cm. Al di sotto di tale strato facevano la comparsa limi o sabbie ad elevato contenuto di limo.

Sul profilo verticale, in molte stazioni le sabbie osservate in superficie si estendevano senza soluzione di continuità anche agli orizzonti sedimentari profondi. Solo in alcune stazioni, anche in questo caso prossime all'esistente porticciolo, è stata notata la presenza di limo frammisto a sabbia in percentuali variabili al di sotto dei 100 cm di profondità. In tali stazioni, tra i 200 e i 250 cm di profondità circa è stata osservata la ricomparsa di sabbie caratterizzata dalla presenza sporadica di ghiaie.

Procedendo verso nord-ovest, in direzione del futuro bacino di rotazione, la presenza di limi profondi è risultata meno evidente. Dove presenti, sono stati rinvenuti a profondità più elevata sul profilo sedimentario rispetto alle stazioni più meridionali, tipicamente a circa 400 cm. Gli strati limosi rinvenuti erano variamente interrotti da strati sabbiosi di spessore massimo di circa 100 cm.

Nelle stazioni più prossime alla linea di costa, le ghiaie osservate in superficie sono state rivenute anche negli strati subsuperficiali come componente minoritaria. La presenza di ghiaia subsuperficiale è andata riducendosi all'aumentare della distanza da costa.

All'aumentare della distanza da costa, i limi normalmente rinvenuti a partire da circa 400 cm di profondità nel sedimento tendevano a comparire in strati meno profondi, poco al di sotto di 100 cm a partire dalla stazione C20. Nelle stazioni più offshore S10 e S11 la presenza di limi è stata rilevata a partire dai 10 cm di profondità, come precedentemente descritto.

Le caratteristiche macroscopiche sono dettagliate nelle schede stratigrafico ambientali del sedimento, si faccia riferimento all'APPENDICE C del documento No. P0031150-D-00-MP00-AM-REL-11_00 "Field Report – Caratterizzazione dei Sedimenti Marini ai sensi del D.M. 173/2016 – Campagna 2023".

5.3.3 Caratteristiche granulometriche

In tutti i siti di prelievo i sedimenti sono risultati costituiti prevalentemente da componenti pelitiche e sabbiose. La frazione sabbiosa è stata generalmente la più abbondante nei campioni raccolti nell'area interna alla diga foranea. Come anticipato nel paragrafo precedente, nei sedimenti raccolti fino a circa 200 cm alle stazioni poste in prossimità del porticciolo esistente (C1, C2, S1) le peliti hanno rappresentato percentuali maggioritarie, determinando una classificazione come limi secondo Shepard e secondo Folk.

Il contributo delle peliti è risultato inoltre determinante nei sedimenti raccolti alle distanze maggiori da terra, i.e. stazioni C19, C20, S8, S9, S10 e S11. L'importanza relativa dei limi, limitata agli orizzonti sedimentari più profondi nelle aree più prossime alla costa, è risultata crescente all'aumentare della distanza da costa anche negli strati sedimentari più superficiali.

Il resto dei sedimenti è risultato classificabile come sabbie con vari apporti da parte di ghiaia e limo.

La composizione granulometrica dei sedimenti analizzati è rappresentata in Figura 5.17. La Tabella seguente riporta in dettaglio la composizione granulometrica dei sedimenti dell'area di studio.

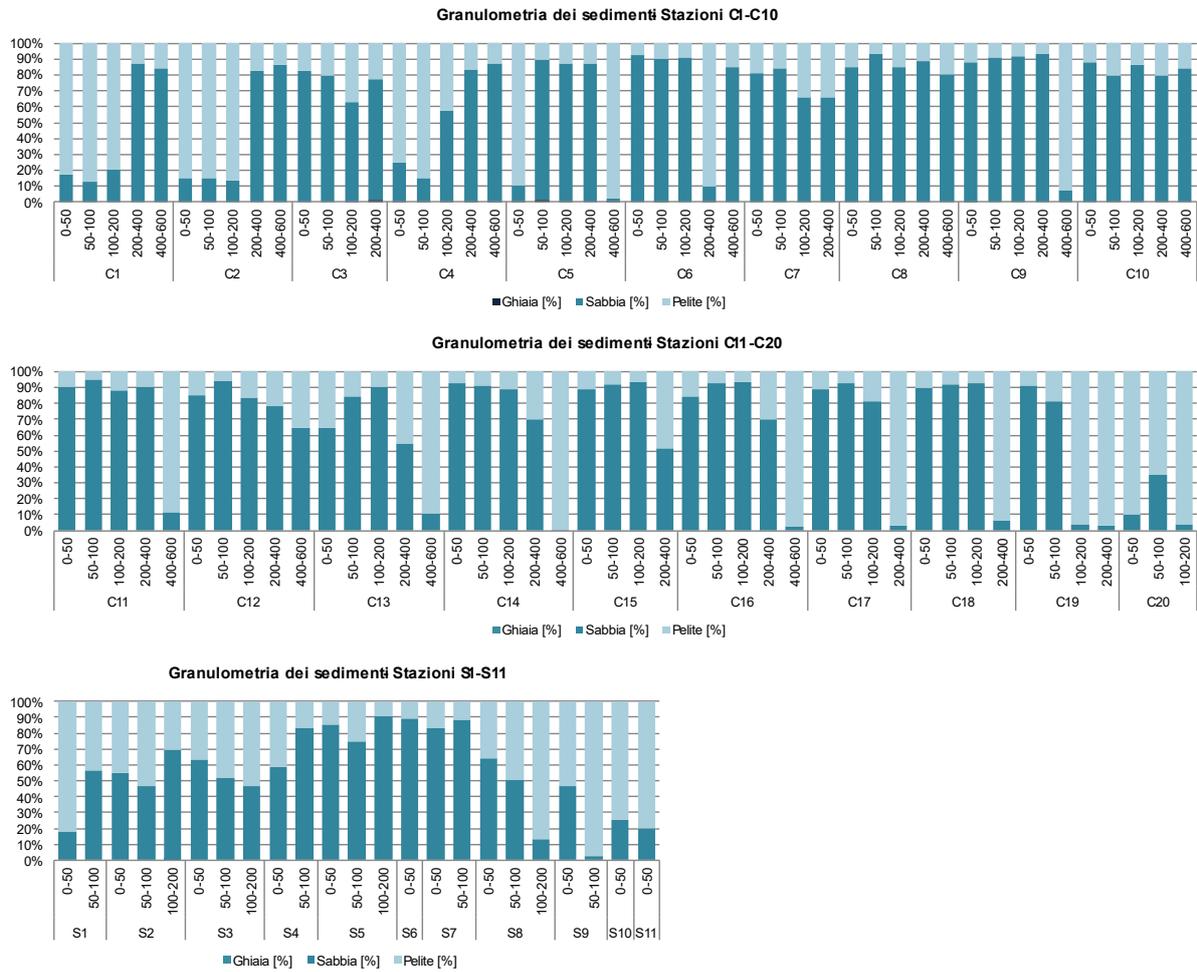


Figura 5.17: Composizione granulometrica dei sedimenti in esame

Tabella 5.13: Caratteristiche granulometriche dei sedimenti oggetto di indagine

CAMPIONE			CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE						CLASSIFICAZIONE SECONDO SHEPARD	CLASSIFICAZIONE SECONDO FOLK	
Stazione	Livello (cm)	Lunghezza Carota [cm]	Ghiaia	Sabbia	Pelite						
U.M.			%	%	%	% Limo					% Argilla
LoQ			0.5	0.5	0.5	0.5					0.5
C1	0-50	600	0.00	17.18	82.82	77.90	22.10	LIMO SABBIOSO	LIMO ARGILLOSO		
	50-100		0.00	13.15	86.85	78.83	21.17	LIMO SABBIOSO	LIMO ARGILLOSO		
	100-200		0.00	20.78	79.22	80.68	19.32	LIMO SABBIOSO	LIMO SABBIOSO		
	200-400		0.00	87.20	12.80	78.56	21.44	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
	400-600		0.00	83.96	16.04	80.60	19.40	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
C2	0-50	600	0.00	15.38	84.62	82.85	17.15	LIMO SABBIOSO	LIMO SABBIOSO		
	50-100		0.00	15.26	84.74	67.63	32.37	LIMO SABBIOSO	LIMO ARGILLOSO		
	100-200		0.00	13.69	86.31	77.43	22.57	LIMO SABBIOSO	LIMO ARGILLOSO		
	200-400		0.00	82.71	17.29	74.25	25.75	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
	400-600		0.00	86.62	13.38	79.63	20.37	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
C3	0-50	400	0.00	82.63	17.37	79.86	20.14	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
	50-100		0.00	79.81	20.19	79.96	20.04	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
	100-200		0.61	62.34	37.05	82.40	17.60	SABBIA FANGOSA LEGGERMENTE GHIAIOSA	SABBIA LIMOSA		
	200-400		1.58	75.92	22.50	80.39	19.61	SABBIA FANGOSA LEGGERMENTE GHIAIOSA	SABBIA		
	400-600		0.58	24.69	74.73	81.92	18.08	FANGO SABBIOSO LEGGERMENTE GHIAIOSO	LIMO SABBIOSO		
C4	0-50	600	0.38	15.10	84.52	82.78	17.22	FANGO SABBIOSO LEGGERMENTE GHIAIOSO	LIMO SABBIOSO		
	50-100		0.49	57.07	42.44	67.51	32.49	SABBIA FANGOSA LEGGERMENTE GHIAIOSA	SABBIA LIMOSA		
	100-200		0.26	83.20	16.54	79.92	20.08	SABBIA FANGOSA LEGGERMENTE GHIAIOSA	SABBIA		
	200-400		0.18	86.86	12.96	75.16	24.84	SABBIA FANGOSA LEGGERMENTE GHIAIOSA	SABBIA		
	400-600		0.37	10.07	89.55	81.36	18.64	FANGO SABBIOSO LEGGERMENTE GHIAIOSO	LIMO ARGILLOSO		
C5	0-50	600	1.72	87.53	10.75	80.74	19.26	SABBIA FANGOSA LEGGERMENTE GHIAIOSA	SABBIA		
	50-100		0.51	86.62	12.87	80.67	19.33	SABBIA FANGOSA LEGGERMENTE GHIAIOSA	SABBIA		
	100-200		0.00	87.68	12.32	72.75	27.25	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
	200-400		0.20	1.88	97.92	88.41	11.59	FANGO LEGGERMENTE GHIAIOSO	LIMO		
	400-600		0.00	92.56	7.44	75.67	24.33	SABBIA	SABBIA		
C6	0-50	600	0.21	90.50	9.29	49.80	50.20	SABBIA LEGGERMENTE GHIAIOSA	SABBIA		
	50-100		0.00	91.43	8.57	79.85	20.15	SABBIA	SABBIA		
	100-200		0.73	8.93	90.35	81.65	18.35	FANGO LEGGERMENTE GHIAIOSO	LIMO ARGILLOSO		
	200-400		0.00	85.34	14.66	79.10	20.90	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
	400-600		0.00	81.42	18.58	79.44	20.56	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
C7	0-50	400	0.00	83.99	16.01	79.79	20.21	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
	50-100		0.00	66.25	33.75	71.83	28.17	SABBIA LIMOSA	SABBIA LIMOSA		
	100-200		0.00	66.03	33.97	74.19	25.81	SABBIA LIMOSA	SABBIA LIMOSA		
	200-400		0.00	85.25	14.75	71.87	28.13	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
	400-600		0.00	93.00	7.00	72.63	27.37	SABBIA	SABBIA		
C8	0-50	600	0.00	85.28	14.72	79.70	20.30	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
	50-100		0.00	89.10	10.90	80.44	19.56	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
	100-200		0.00	80.10	19.90	71.38	28.62	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
	200-400		0.19	87.78	12.03	79.80	20.20	SABBIA FANGOSA LEGGERMENTE GHIAIOSA	SABBIA		
	400-600		0.00	91.42	8.58	75.97	24.03	SABBIA	SABBIA		
C9	0-50	600	0.00	91.59	8.41	78.04	21.96	SABBIA	SABBIA		
	50-100		0.00	93.26	6.74	76.98	23.02	SABBIA	SABBIA		
	100-200		0.00	7.76	92.24	56.72	43.28	FANGO	LIMO ARGILLOSO		
	200-400		0.00	87.74	12.26	46.63	53.37	SABBIA FANGOSA	SABBIA		
	400-600		0.00	79.81	20.19	78.66	21.34	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
C10	0-50	600	0.00	86.38	13.62	81.20	18.80	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
	50-100		0.00	79.67	20.33	78.79	21.21	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
	100-200		0.00	84.08	15.92	83.01	16.99	SABBIA LIMOSA	SABBIA		
	200-400		0.00	90.78	9.22	67.69	32.31	SABBIA	SABBIA		
	400-600		0.00	90.78	9.22	67.69	32.31	SABBIA	SABBIA		
C11	0-50	600	0.00	90.78	9.22	67.69	32.31	SABBIA	SABBIA		

CAMPIONE			CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE					CLASSIFICAZIONE SECONDO SHEPARD	CLASSIFICAZIONE SECONDO FOLK
Stazione	Livello (cm)	Lunghezza Carota [cm]	Ghiaia	Sabbia	Pelite				
U.M.			%	%	%	% Limo	% Argilla		
LoQ			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		
	50-100		0.00	94.72	5.28	77.20	22.80	SABBIA	SABBIA
	100-200		0.00	87.87	12.13	71.10	28.90	SABBIA LIMOSA	SABBIA
	200-400		0.00	90.36	9.64	66.62	33.38	SABBIA	SABBIA
	400-600		0.00	11.16	88.84	66.02	33.98	FANGO SABBIOSO	LIMO ARGILLOSO
C12	0-50	600	0.00	85.31	14.69	78.48	21.52	SABBIA LIMOSA	SABBIA
	50-100		0.00	94.07	5.93	67.19	32.81	SABBIA	SABBIA
	100-200		0.00	83.51	16.49	63.94	36.06	SABBIA FANGOSA	SABBIA
	200-400		0.00	78.72	21.28	68.58	31.42	SABBIA LIMOSA	SABBIA
C13	400-600	600	0.00	64.77	35.23	66.04	33.96	SABBIA FANGOSA	SABBIA LIMOSA
	0-50		0.00	64.80	35.20	80.66	19.34	SABBIA LIMOSA	SABBIA LIMOSA
	50-100		0.00	84.28	15.72	79.57	20.43	SABBIA LIMOSA	SABBIA
	100-200		0.00	90.53	9.47	78.20	21.80	SABBIA	SABBIA
C14	200-400	600	0.00	55.05	44.95	67.19	32.81	SABBIA LIMOSA	SABBIA LIMOSA
	400-600		0.00	11.11	88.89	63.81	36.19	FANGO SABBIOSO	LIMO ARGILLOSO
	0-50		0.00	92.90	7.10	69.39	30.61	SABBIA	SABBIA
	50-100		0.00	91.54	8.46	74.20	25.80	SABBIA	SABBIA
C15	100-200	400	0.00	89.24	10.76	74.97	25.03	SABBIA LIMOSA	SABBIA
	200-400		0.00	70.35	29.65	53.76	46.24	SABBIA FANGOSA	SABBIA LIMOSA
	400-600		0.00	0.42	99.58	64.48	35.52	FANGO	LIMO ARGILLOSO
	0-50		0.00	89.09	10.91	75.13	24.87	SABBIA LIMOSA	SABBIA
C16	50-100	600	0.00	92.29	7.71	78.36	21.64	SABBIA	SABBIA
	100-200		0.00	93.91	6.09	70.32	29.68	SABBIA	SABBIA
	200-400		0.00	51.90	48.10	65.14	34.86	SABBIA FANGOSA	SABBIA LIMOSA
	400-600		0.00	84.41	15.59	78.35	21.65	SABBIA LIMOSA	SABBIA
C17	0-50	400	0.00	93.04	6.96	74.57	25.43	SABBIA	SABBIA
	50-100		0.00	93.90	6.10	80.69	19.31	SABBIA	SABBIA
	100-200		0.00	70.12	29.88	77.86	22.14	SABBIA LIMOSA	SABBIA LIMOSA
	200-400		0.00	2.25	97.75	65.47	34.53	FANGO	LIMO ARGILLOSO
C18	0-50	400	0.00	88.90	11.10	72.82	27.18	SABBIA LIMOSA	SABBIA
	50-100		0.00	92.77	7.23	77.93	22.07	SABBIA	SABBIA
	100-200		0.00	81.13	18.87	64.26	35.74	SABBIA FANGOSA	SABBIA
	200-400		0.00	3.12	96.88	63.64	36.36	FANGO	LIMO ARGILLOSO
C19	0-50	400	0.00	90.12	9.88	69.44	30.56	SABBIA	SABBIA
	50-100		0.00	91.86	8.14	76.26	23.74	SABBIA	SABBIA
	100-200		0.00	92.41	7.59	73.29	26.71	SABBIA	SABBIA
	200-400		0.00	6.06	93.94	59.27	40.73	FANGO	LIMO ARGILLOSO
C20	0-50	200	0.00	91.41	8.59	73.20	26.80	SABBIA	SABBIA
	50-100		0.00	81.74	18.26	73.07	26.93	SABBIA LIMOSA	SABBIA
	100-200		0.00	4.19	95.81	45.27	54.73	FANGO	ARGILLA LIMOSA
	200-400		0.00	3.04	96.96	44.97	55.03	FANGO	ARGILLA LIMOSA
S1	0-50	100	0.00	9.68	90.32	80.31	19.69	LIMO	LIMO ARGILLOSO
	50-100		0.00	35.37	64.63	71.01	28.99	LIMO SABBIOSO	LIMO SABBIOSO
	100-200		0.00	4.13	95.87	54.22	45.78	FANGO	LIMO ARGILLOSO
S2	0-50	200	0.00	17.61	82.39	68.75	31.25	LIMO SABBIOSO	LIMO ARGILLOSO
	50-100		0.00	56.28	43.72	65.92	34.08	SABBIA FANGOSA	SABBIA LIMOSA
	100-200		0.00	55.00	45.00	65.67	34.33	SABBIA FANGOSA	SABBIA LIMOSA
S3	0-50	200	0.00	46.71	53.29	67.80	32.20	LIMO SABBIOSO	SABBIA LIMOSA
	50-100		0.19	69.05	30.75	71.31	28.69	SABBIA FANGOSA LEGGERMENTE GHIAIOSA	SABBIA LIMOSA
	100-200		0.00	63.23	36.77	83.24	16.76	SABBIA LIMOSA	SABBIA LIMOSA
S4	0-50	100	0.00	52.07	47.93	82.39	17.61	SABBIA LIMOSA	SABBIA LIMOSA
	100-200		0.00	46.47	53.53	81.28	18.72	LIMO SABBIOSO	SABBIA LIMOSA
	0-50		0.00	58.74	41.26	70.13	29.87	SABBIA LIMOSA	SABBIA LIMOSA

CAMPIONE			CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE						CLASSIFICAZIONE SECONDO SHEPARD	CLASSIFICAZIONE SECONDO FOLK
Stazione	Livello (cm)	Lunghezza Carota [cm]	Ghiaia	Sabbia	Pelite					
U.M.			%	%	%	% Limo	% Argilla			
LoQ			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
S5	50-100	200	0.00	83.51	16.49	74.08	25.92	SABBIA LIMOSA	SABBIA	
	0-50		0.00	85.59	14.41	78.46	21.54	SABBIA LIMOSA	SABBIA	
	50-100		0.00	74.93	25.07	78.45	21.55	SABBIA LIMOSA	SABBIA LIMOSA	
	100-200		0.00	91.02	8.98	74.52	25.48	SABBIA	SABBIA	
S6	0-50	50	0.00	89.05	10.95	74.90	25.10	SABBIA LIMOSA	SABBIA	
S7	0-50	100	0.00	83.46	16.54	53.31	46.69	SABBIA FANGOSA	SABBIA	
	50-100		0.00	88.50	11.50	64.23	35.77	SABBIA FANGOSA	SABBIA	
S8	0-50	200	0.00	63.86	36.14	71.47	28.53	SABBIA LIMOSA	SABBIA LIMOSA	
	50-100		0.00	50.39	49.61	63.45	36.55	SABBIA FANGOSA	SABBIA LIMOSA	
	100-200		0.00	13.65	86.35	66.09	33.91	FANGO SABBIOSO	LIMO ARGILLOSO	
S9	0-50	100	0.00	46.37	53.63	66.14	33.86	FANGO SABBIOSO	SABBIA LIMOSA	
	50-100		0.00	2.91	97.09	66.11	33.89	FANGO	LIMO ARGILLOSO	
S10	0-50	50	0.00	25.76	74.24	66.26	33.74	FANGO SABBIOSO	SABBIA LIMO ARGILLA	
S11	0-50	50	0.00	19.79	80.21	66.96	33.04	LIMO SABBIOSO	LIMO ARGILLOSO	

5.4 CARATTERIZZAZIONE MICROBIOLOGICA

I sedimenti oggetto di indagine non hanno evidenziato contaminazione fecale: le abbondanze di *Escherichia coli* e degli enterococchi si sono infatti rivelate al di sotto dei LoQ in tutti i campioni. Si riportano le relative risultanze analitiche nella Tabella di seguito.

Tabella 5.14: Caratteristiche microbiologiche dei sedimenti oggetto di indagine

CAMPIONE			MICROBIOLOGIA	
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	<i>Escherichia coli</i>	Enterococchi
U.M.			UFC g ⁻¹ s.s.	MPN g ⁻¹ s.s.
LoQ			10	3
C1	0-50	600	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
	200-400		< 10	< 3
	400-600		< 10	< 3
C2	0-50	600	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
	200-400		< 10	< 3
	400-600		< 10	< 3
C3	0-50	400	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
	200-400		< 10	< 3
C4	0-50	600	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
	200-400		< 10	< 3
	400-600		< 10	< 3
C5	0-50	600	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
	200-400		< 10	< 3
	400-600		< 10	< 3
C6	0-50	600	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
	200-400		< 10	< 3
	400-600		< 10	< 3
C7	0-50	400	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
	200-400		< 10	< 3
C8	0-50	600	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
	200-400		< 10	< 3
	400-600		< 10	< 3
C9	0-50	600	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3

CAMPIONE			MICROBIOLOGIA	
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	<i>Escherichia coli</i>	Enterococchi
U.M.			UFC g ⁻¹ s.s.	MPN g ⁻¹ s.s.
LoQ			10	3
	100-200		< 10	< 3
	200-400		< 10	< 3
	400-600		< 10	< 3
C10	0-50	600	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
	200-400		< 10	< 3
C11	400-600	600	< 10	< 3
	0-50		< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
C12	200-400	600	< 10	< 3
	400-600		< 10	< 3
	0-50		< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
C13	100-200	600	< 10	< 3
	200-400		< 10	< 3
	400-600		< 10	< 3
	0-50		< 10	< 3
C14	50-100	600	< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
	200-400		< 10	< 3
	400-600		< 10	< 3
C15	0-50	400	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
	200-400		< 10	< 3
C16	0-50	600	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
	200-400		< 10	< 3
C17	400-600	400	< 10	< 3
	0-50		< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
C18	200-400	400	< 10	< 3
	400-600		< 10	< 3
	0-50		< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
C19	100-200	400	< 10	< 3
	0-50		< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3

CAMPIONE			MICROBIOLOGIA	
Stazione	Livello [cm]	Lunghezza Carota [cm]	<i>Escherichia coli</i>	Enterococchi
U.M.			UFC g ⁻¹ s.s.	MPN g ⁻¹ s.s.
LoQ			10	3
	200-400		< 10	< 3
C20	0-50	200	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
			< 10	< 3
S1	0-50	100	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
S2	0-50	200	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
S3	0-50	200	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
S4	0-50	100	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
S5	0-50	200	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
S6	0-50	50	< 10	< 3
S7	0-50	100	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
S8	0-50	200	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
	100-200		< 10	< 3
S9	0-50	100	< 10	< 3
	50-100		< 10	< 3
S10	0-50	50	< 10	< 3
S11	0-50	50	< 10	< 3

5.5 CLASSIFICAZIONE DI QUALITA' DEI MATERIALI DI ESCAVO

Sulla base dei risultati ottenuti dall'elaborazione delle risultanze di laboratorio chimiche ed ecotossicologiche è stato possibile definire le classi di qualità dei sedimenti marini prelevati. Tale classificazione è stata effettuata secondo la procedura definita al paragrafo 2.7 dell'Allegato Tecnico al D.M. 173/2016, applicando a quanto ottenuto dalla classificazione chimica ed ecotossicologica i criteri di integrazione ponderata previsti attraverso l'utilizzo del tool applicativo SediQualSoft 109.0. In assenza di un valore regionale di pelite di riferimento per il ripascimento della spiaggia emersa, è stato utilizzato un valore pari al 10% in accordo a quanto previsto dall'art. 109, D.Lgs. 152/06.

La maggioranza dei sedimenti classificati è risultata ascrivibile alla Classe A (86 campioni). Di questi, adottando il 10% quale valore soglia della pelite e le indicazioni riportate alla nota 7 dell'Allegato Tecnico del D.M. 173/2016 in merito alle concentrazioni dei contaminanti, 14 sono utilizzabili per il ripascimento di spiagge emerse, mentre il resto è utilizzabile ai fini di ripascimento di spiaggia sommersa o per le altre opzioni di gestione riferite alle classi di qualità a partire da B.

Sono risultati ascrivibili alla classe B i sedimenti provenienti da 20 campioni. Le opzioni di gestione per il materiale proveniente da tali livelli includono l'immersione deliberata in mare in aree dedicate poste oltre le 3 miglia nautiche dalla costa e l'immersione in ambiente conterminato.

I sedimenti provenienti da 6 livelli subsuperficiali sono risultati classificabili in Classe di qualità C. Il fattore determinante il giudizio di qualità è risultato, in 5 casi su 6, il risultato del saggio di ecotossicità effettuato su *V. fischeri* in fase solida, responsabile dell'attribuzione di un giudizio di pericolo ecotossicologico "MEDIO", unitamente all'HQc rispetto ad L2 "BASSO". In un solo caso, il giudizio di qualità dei sedimenti di Classe C è stato determinato

principalmente dal pericolo chimico, risultato “ALTO” per L2 a causa dell’elevata concentrazione di benzo(a)pirene, e in minor misura dalla (lieve) risposta ecotossicologica fornita da *P. lividus*. Le opzioni di gestione per questi sedimenti sono rappresentate dall’immersione in ambiente conterminato come riportato in Fig. 7 dell’Allegato Tecnico al D.M. 173/2016.

In ultimo, 3 campioni tra i 115 prelevati sono risultati ascrivibili alla classe di qualità D. Tale classificazione è stata guidata dalla classificazione chimica dei materiali analizzati, che è risultata in un giudizio di pericolosità “MOLTO ALTA” per entrambi i livelli chimici di riferimento, a sua volta determinata dalle elevate concentrazioni di idrocarburi policiclici aromatici rilevate (in primis benzo(a)pirene). Tuttavia, sulla base della tossicità “ASSENTE” rilevata per tutti i 3 campioni in oggetto, le opzioni di gestione di tali sedimenti prevedono le possibilità riservate ai sedimenti di classe C.

Stazione	Livello	Lunghezza Carota [cm]	Classe di pericolo ecotossicologico	% elutriato	Classificazione chimica	% pelite	Classe di qualità del materiale	Opzione gestione
C1	0-50	600	ASSENTE	17.86	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	82.8	B	Valori superiori a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Nota 7 Tab. 2.5)
	50-100		ASSENTE	100.00	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	86.9	B	
	100-200		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	79.2	A	
	200-400		MEDIO	5.56	HQc(L2) <= Basso	12.8	C	
	400-600		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	16	A	
C2	0-50	600	ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	84.6	A	Valori superiori a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Nota 7 Tab. 2.5)
	50-100		ASSENTE	100.00	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	84.7	B	
	100-200		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	86.3	A	
	200-400		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	17.3	A	
	400-600		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	13.4	A	
C3	0-50	400	ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	17.4	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	50-100		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	20.2	A	
	100-200		ASSENTE	100.00	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	37	B	
	200-400		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	22.5	A	
C4	0-50	600	BASSO	22.55	HQc(L1) >= Medio e HQc(L2) <= Basso	74.7	B	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	50-100		MEDIO	14.20	HQc(L2) <= Basso	84.5	C	
	100-200		ASSENTE	100.00	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	42.4	B	
	200-400		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	16.5	A	
	400-600		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	13	A	
C5	0-50	600	ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	89.6	A	Valori superiori a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Nota 7 Tab. 2.5)
	50-100		ASSENTE	34.89	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	10.7	B	
	100-200		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	12.9	A	
	200-400		ASSENTE	4.19	HQc(L2) <= Trascurabile	12.3	A	
	400-600		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	97.9	A	
C6	0-50	600	ASSENTE	16.77	HQc(L2) <= Trascurabile	7.4	A	Valori superiori a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Nota 7 Tab. 2.5)
	50-100		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	9.3	A	
	100-200		ASSENTE	28.61	HQc(L2) <= Trascurabile	8.6	A	
	200-400		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	90.3	A	
	400-600		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	14.7	A	
C7	0-50	400	ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	18.6	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	50-100		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	16	A	
	100-200		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	33.7	A	
	200-400		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	34	A	
C8	0-50	600	ASSENTE	72.56	HQc(L2) <= Trascurabile	14.8	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	50-100		ASSENTE	34.57	HQc(L2) <= Trascurabile	7	A	
	100-200		ASSENTE	73.54	HQc(L2) <= Trascurabile	14.7	A	
	200-400		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	10.9	A	
	400-600		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	19.9	A	
C9	0-50	600	ASSENTE	37.25	HQc(L2) > Alto	12	D	Sedimenti di classe D da considerare come di classe C (collocazione specifica in bacini conterminati; par. 2.8 Allegato tecnico)
	50-100		ASSENTE	14.68	HQc(L2) <= Trascurabile	8.6	A	
	100-200		MEDIO	44.93	HQc(L2) <= Basso	8.4	C	
	200-400		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	6.7	A	
	400-600		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	92.2	A	
C10	0-50	600	ASSENTE	100.00	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	12.3	B	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	50-100		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	20.2	A	
	100-200		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	13.60	A	
	200-400		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	20.30	A	
	400-600		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	15.90	A	
C11	0-50	600	ASSENTE	45.70	HQc(L2) <= Trascurabile	9.2	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	50-100		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	5.3	A	
	100-200		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	12.1	A	
	200-400		ASSENTE	46.86	HQc(L2) <= Trascurabile	9.6	A	
	400-600		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	88.8	A	
C12	0-50	600	ASSENTE	30.19	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	14.7	B	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	50-100		ASSENTE	11.97	HQc(L2) <= Trascurabile	5.9	A	
	100-200		ASSENTE	57.93	HQc(L2) <= Trascurabile	16.5	A	
	200-400		ASSENTE	90.53	HQc(L2) <= Trascurabile	21.3	A	



Stazione	Livello	Lunghezza Carota [cm]	Classe di pericolo ecotossicologico	% elutriato	Classificazione chimica	% pelite	Classe di qualità del materiale	Opzione gestione
C13	400-600	600	ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	35.2	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	0-50		ASSENTE	26.40	HQc(L2) > Alto	35.2	D	Sedimenti di classe D da considerare come di classe C (par. 2.8 Allegato tecnico)
	50-100		MEDIO	9.87	HQc(L2) <= Basso	15.7	C	
	100-200		ASSENTE	33.11	HQc(L2) <= Trascurabile	9.5	A	
	200-400		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	45	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
C14	400-600	600	ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	88.9	A	Valori superiori a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Nota 7 Tab. 2.5)
	0-50		ASSENTE	19.12	HQc(L2) <= Trascurabile	7.1	A	
	50-100		ASSENTE	37.04	HQc(L2) <= Trascurabile	8.5	A	
	100-200		ASSENTE	43.01	HQc(L2) <= Trascurabile	10.8	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	200-400		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	29.6	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
C15	400-600	400	MEDIO	40.92	HQc(L2) <= Basso	99.6	C	
	0-50		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	10.9	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	50-100		BASSO	39.10	HQc(L1) <= Basso	7.7	A	
	100-200		ASSENTE	100.00	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	6.1	B	
	200-400		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	48.1	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
C16	0-50	600	ASSENTE	53.63	HQc(L2) <= Trascurabile	15.6	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	50-100		ASSENTE	21.60	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	7	B	
	100-200		ASSENTE	100.00	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	6.1	B	
	200-400		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	29.9	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	400-600		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	97.7	A	Valori superiori a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Nota 7 Tab. 2.5)
C17	0-50	400	ASSENTE	82.05	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	11.1	B	
	50-100		ASSENTE	29.49	HQc(L2) <= Trascurabile	7.2	A	
	100-200		ASSENTE	100.00	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	18.9	B	
	200-400		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	96.9	A	Valori superiori a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Nota 7 Tab. 2.5)
C18	0-50	400	ASSENTE	6.570027266	HQc(L2) <= Trascurabile	9.9	A	
	50-100		ASSENTE	100	HQc(L2) <= Trascurabile	8.1	A	
	100-200		ASSENTE	20.75301022	HQc(L2) <= Trascurabile	7.6	A	
	200-400		ASSENTE	100	HQc(L2) <= Trascurabile	93.9	A	Valori superiori a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Nota 7 Tab. 2.5)
C19	0-50	400	ASSENTE	30.22237596	HQc(L2) <= Trascurabile	8.6	A	
	50-100		ASSENTE	76.72724869	HQc(L2) <= Trascurabile	18.3	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	100-200		ASSENTE	100	HQc(L2) <= Trascurabile	95.8	A	Valori superiori a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Nota 7 Tab. 2.5)
	200-400		ASSENTE	100	HQc(L2) <= Trascurabile	97	A	Valori superiori a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Nota 7 Tab. 2.5)
C20	0-50	200	ASSENTE	100	HQc(L2) <= Trascurabile	90.3	A	Valori superiori a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Nota 7 Tab. 2.5)
	50-100		ASSENTE	100	HQc(L2) <= Trascurabile	64.6	A	Valori superiori a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Nota 7 Tab. 2.5)
	100-200		ASSENTE	100	HQc(L2) <= Trascurabile	95.9	A	Valori superiori a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Nota 7 Tab. 2.5)
S1	0-50	100	ASSENTE	48.21	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	82.4	B	
	50-100		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	43.7	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
S2	0-50	200	ASSENTE	100.00	HQc(L2) > Alto	45	D	Sedimenti di classe D da considerare come di classe C (collocazione specifica in bacini conterminati; par. 2.8 Allegato tecnico)
	50-100		ASSENTE	100.00	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	53.3	B	
	100-200		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	30.8	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
S3	0-50	200	ASSENTE	100.00	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	36.8	B	
	50-100		ASSENTE	100.00	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	47.9	B	
	100-200		ASSENTE	100.00	HQc(L2) = Alto	53.5	C	
S4	0-50	100	ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	41.3	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	50-100		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	16.5	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
S5	0-50	200	ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	14.4	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	50-100		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	25.1	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	100-200		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	9	A	
S6	0-50	50	ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	10.9	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
S7	0-50	100	ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	16.5	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)

Stazione	Livello	Lunghezza Carota [cm]	Classe di pericolo ecotossicologico	% elutriato	Classificazione chimica	% pelite	Classe di qualità del materiale	Opzione gestione
S8	50-100	200	ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	11.5	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	0-50		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	36.1	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	50-100		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	49.6	A	Pelite superiore a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Figura 7)
	100-200		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	86.4	A	Valori superiori a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Nota 7 Tab. 2.5)
S9	0-50	100	ASSENTE	100.00	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	53.6	B	
	50-100		ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	97.1	A	Valori superiori a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Nota 7 Tab. 2.5)
S10	0-50	50	ASSENTE	100.00	HQc(L2) >= Basso e HQc(L2) <= Medio	74.2	B	
S11	0-50	50	ASSENTE	100.00	HQc(L2) <= Trascurabile	80.2	A	Valori superiori a quanto indicato per ripascimento emerso (Allegato tecnico, Nota 7 Tab. 2.5)

Tabella 5.15. Classificazione di qualità dei materiali di ecavo

6 DISCUSSIONE

Le risultanze delle analisi chimiche sui sedimenti oggetto di indagine hanno indicato concentrazioni talvolta elevate di metalli pesanti e IPA, eccedenti i livelli chimici soglia. Per quanto riguarda i metalli, l'analita le cui concentrazioni vanno considerate con attenzione è principalmente il mercurio, per cui è fornito un quadro spaziale esaustivo in merito alla diffusione e concentrazione nei diversi orizzonti sedimentari. Nel calcolo del pericolo chimico, le concentrazioni di mercurio risultano determinanti principalmente nell'area del bacino di rotazione (e in sua prossimità) e del canale di avvicinamento, dove si sono rivelate determinanti nell'assegnazione di classi di pericolo fino a "ALTO" rispetto a L1 e "MEDIO" rispetto a L2. Nel caso dei sedimenti raccolti nella zona più interna all'area di progetto, in prossimità dell'esistente porticciolo, i composti maggiormente determinanti nell'assegnazione del pericolo chimico sono stati idrocarburi policiclici aromatici, e in particolare benzo(a)pirene e benzo(b)fluorantene. La loro distribuzione potrebbe indicare un legame con le attività industriali presenti nell'area più meridionale del sito.

La caratterizzazione ambientale oggetto del presente report e la successiva valutazione ponderata della qualità dei sedimenti hanno permesso di classificare i sedimenti in oggetto in 4 delle 5 classi previste dal D.M. 173/2016, specificatamente da A a D.

La maggioranza dei sedimenti classificati è risultata ascrivibile alla Classe A (86 campioni), parte dei quali è utilizzabile per il ripascimento di spiagge emerse (14 campioni) usando quale valore soglia per la pelite il 10% e le indicazioni riportate alla nota 7 dell'Allegato Tecnico del D.M. 173/2016 in merito alle concentrazioni dei contaminanti. Il resto dei campioni rappresenta sedimenti utilizzabili ai fini di ripascimento di spiaggia sommersa o per le altre opzioni di gestione riferite alle classi di qualità inferiore.

Ulteriori 20 livelli sedimentari sono risultati ascrivibili alla classe B, le cui opzioni di gestione non richiedono conterminazione ma l'immersione deliberata in mare in aree dedicate poste oltre le 3 miglia nautiche dalla costa.

Le opzioni di gestione implicanti l'immersione dei sedimenti in ambienti conterminati sono richieste per circa l'8% del materiale di futura movimentazione, che includono sedimenti di classe C e D. Per questi ultimi, grazie alla tossicità "ASSENTE" rilevata per tutti i 3 campioni in oggetto, le opzioni di gestione di tali sedimenti prevedono le possibilità riservate ai sedimenti di classe C sulla base di quanto indicato nel paragrafo 2.8 dell'Allegato Tecnico del D.M. 173/2016.

7 CONCLUSIONI

Vengono di seguito riportate le principali considerazioni scaturite dalle informazioni esposte nei precedenti capitoli.

- ✓ I sedimenti analizzati sono risultati in generale di buona qualità chimica, con concentrazioni dei parametri chimici ridotte o non rilevabili. Vanno tuttavia evidenziate, in alcuni campioni, concentrazioni di metalli pesanti e IPA superiori ai livelli normativi di riferimento. Le concentrazioni di idrocarburi policiclici aromatici, in particolar modo nell'area di progetto interna all'esistente barriera frangiflutti, hanno influenzato la classificazione del pericolo chimico, risultato per alcuni campioni "MOLTO ALTO".
- ✓ I saggi di tossicità effettuati hanno evidenziato effetti tossici per lo più assenti. Il solo saggio su *V. fischeri* ha rilevato una inibizione della bioluminescenza che, una volta apportata la correzione pelitica, è risultata in una tossicità "LIEVE".
- ✓ Il pericolo ecotossicologico, risultante dall'integrazione ponderata dei risultati dei 4 saggi di tossicità effettuati, è stato classificato "ASSENTE" per la grande maggioranza dei campioni analizzati. In 2 campioni il giudizio di tossicità è risultato "basso" e in 3 campioni è risultato "MEDIO".
- ✓ La classificazione di qualità dei sedimenti, elaborata sulla base delle risultanze chimiche ed ecotossicologiche, include principalmente sedimenti di classe A e B.
- ✓ Sei (6) livelli sedimentari sono risultati afferenti alla classe C, principalmente sulla base della risposta ecotossicologica determinata da *V. fischeri* in fase solida, coadiuvata da un (ridotto) contributo dello stato chimico dei sedimenti.
- ✓ Tre (3) livelli sedimentari di futura movimentazione sono risultati afferenti alla classe D, giudizio determinato in misura determinante dalla presenza di alte concentrazioni di composti aromatici, principalmente benzo(a)pirene. L'origine di tali idrocarburi, con i dati a disposizione, resta ignota anche se sono ipotizzabili accumuli di idrocarburi provenienti dalle attività diportistiche e industriali locali. Tuttavia, sulla base della tossicità "ASSENTE" rilevata per tutti i 3 campioni in oggetto, le opzioni di gestione di tali sedimenti prevedono le possibilità riservate ai sedimenti di classe C.

Le caratteristiche geomorfologiche dell'area di studio e la diga foranea presente favoriscono l'accumulo di sedimenti e quindi di contaminanti ad essi adsorbiti. La sua collocazione in prossimità di foci fluviali drenanti ambienti fortemente antropizzati ed industrializzati probabilmente favorisce l'accumulo di materiale alloctono e la rapida mutazione dello stato di qualità dei sedimenti nel tempo.

REFERENZE

Cicero, A. M., & Di Girolamo, I. 2001. Metodologie analitiche di riferimento del programma di monitoraggio per il controllo dell'ambiente marino costiero (triennio 2001-2003). Roma: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, ICRAM.

Onorati F, Pellegrini D, Ausili, A (1999) Evaluation of natural toxicity on MICROTOX solid-phase test. The pelitic normalization; Valutazione della tossicità naturale nel saggio di MICROTOX in fase solida: la normalizzazione pelitica. Italy

Appendice A: Rapporti di Prova

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-009 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306849-009**
Descrizione campione: **Sedimento marino C1 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	62,9	±4,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	37,1	±2,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,80	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,65	±0,25	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,080	±0,012	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	27,6	±4,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	19,6	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,217	±0,033	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	27,0	±4,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	19,2	±2,9	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	61,9	±9,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	34,0	±5,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	13400	±2000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12700	±1900	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	37,0	±9,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	16,0	±4,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	157	±39	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	147	±37	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	94	±24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	101	±25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	165	±41	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	64	±16	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	138	±35	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	71	±18	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	18,0	±4,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	72	±18	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	1100	±280	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	28,0	±7,0	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0120	±0,0042	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,103	±0,036	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,29	±0,10	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,054	±0,019	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0110	±0,0039	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0220	±0,0077	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,46	±0,16	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,45	±0,16	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,56	±0,20	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,54	±0,19	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	2,69	±0,94	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-010 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306849-010**
Descrizione campione: **Sedimento marino C1 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	55,4	±3,9	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	44,6	±3,1	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,64	±0,11	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,50	±0,22	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	14,0	±2,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,080	±0,012	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	32,5	±4,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	29,2	±4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,490	±0,074	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	30,6	±4,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	26,6	±4,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	78	±12	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	40,8	±6,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	16600	±2500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	14400	±2200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	61	±15	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	25,0	±6,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	246	±62	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	226	±57	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	147	±37	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	150	±38	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	255	±64	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	86	±22	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	200	±50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	95	±24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	29,0	±7,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	98	±25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	1640	±410	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						-
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	76	±19	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,181	±0,063	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,50	±0,17	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,091	±0,032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,044	±0,015	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,270	±0,095	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,78	±0,27	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,67	±0,23	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,84	±0,29	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,88	±0,31	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	4,3	±1,5	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA FORLÌ-CESENA E RIMINI

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-011 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306849-011**
Descrizione campione: **Sedimento marino C1 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	56,0	±3,9	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	44,0	±3,1	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,60	±0,11	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,48	±0,22	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,090	±0,014	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	30,6	±4,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	28,1	±4,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,400	±0,060	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	29,6	±4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	26,3	±3,9	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	76	±11	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	40,8	±6,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	16900	±2500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	13900	±2100	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	27,0	±6,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	11,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	82	±21	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	78	±20	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	45	±11	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	46	±12	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	86	±22	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	27,0	±6,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	71	±18	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	41	±10	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	42	±11	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	580	±150	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	64	±16	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0220	±0,0077	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,54	±0,19	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,095	±0,033	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,043	±0,015	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0120	±0,0042	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,074	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,44	±0,15	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,92	±0,32	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,80	±0,28	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	1,16	±0,41	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	1,29	±0,45	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	5,6	±2,0	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-012 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306849-012**
Descrizione campione: **Sedimento marino C1 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	75,0	±5,2	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	25,0	±1,8	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,93	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,463	±0,069	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,070	±0,011	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	27,0	±4,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	16,2	±2,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,114	±0,017	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	29,9	±4,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	14,7	±2,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	46,5	±7,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	27,5	±4,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	10000	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11800	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	78	±20	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	13,0	±3,3	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,035	±0,012	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,124	±0,043	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0190	±0,0067	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,240	±0,084	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,270	±0,095	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,220	±0,077	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,18	±0,41	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-013 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306849-013**
Descrizione campione: **Sedimento marino C1 400-600 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,3	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,7	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	2,03	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,42	±0,21	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0600	±0,0090	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,2	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	14,9	±2,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0567	±0,0085	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	31,2	±4,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	15,0	±2,3	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	37,8	±5,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	25,2	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	9800	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11200	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	8,0	±2,0	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0230	±0,0081	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-014 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306849-014**
Descrizione campione: **Sedimento marino C2 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	59,1	±4,1	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	40,9	±2,9	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,58	±0,11	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,58	±0,24	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,070	±0,011	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	29,4	±4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	22,2	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,75	±0,11	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	28,3	±4,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	21,2	±3,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	66,2	±9,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	36,5	±5,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	14400	±2200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	13300	±2000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	18,0	±4,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	65	±16	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	61	±15	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	42	±11	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	47	±12	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	85	±21	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	25,0	±6,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	64	±16	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	31,0	±7,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	32,0	±8,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	490	±120	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	18,0	±4,5	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,064	±0,022	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,185	±0,065	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,032	±0,011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0160	±0,0056	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,29	±0,10	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,280	±0,098	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,37	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,37	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,71	±0,60	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-015 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306849-015**
Descrizione campione: **Sedimento marino C2 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	58,4	±4,1	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	41,6	±2,9	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,52	±0,11	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,59	±0,24	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,080	±0,012	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	31,2	±4,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	27,1	±4,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,491	±0,074	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	29,1	±4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	25,3	±3,8	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	72	±11	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	39,4	±5,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	15500	±2300	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	13800	±2100	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	36,0	±9,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	21,0	±5,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	179	±45	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	211	±53	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	123	±31	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	131	±33	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	297	±74	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	91	±23	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	239	±60	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	121	±30	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	34,0	±8,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	124	±31	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	1630	±410	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	81	±20	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0170	±0,0060	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,151	±0,053	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,45	±0,16	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,089	±0,031	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0180	±0,0063	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,046	±0,016	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,081	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,70	±0,25	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,71	±0,25	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,96	±0,34	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,98	±0,34	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	4,4	±1,5	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-016 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306849-016**
Descrizione campione: **Sedimento marino C2 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	64,2	±4,5	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	35,8	±2,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,66	±0,12	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,391	±0,059	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,1	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	17,0	±2,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,155	±0,023	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	25,6	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	17,4	±2,6	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	52,3	±7,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	34,4	±5,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	11500	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12300	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	31,0	±7,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	35,0	±8,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	21,0	±5,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	24,0	±6,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	42	±11	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	33,0	±8,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	19,0	±4,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	22,0	±5,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	261	±65	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						-
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	25,0	±6,3	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,071	±0,025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,229	±0,080	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,049	±0,017	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0220	±0,0077	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,41	±0,14	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,37	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,53	±0,19	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,58	±0,20	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	2,42	±0,85	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-017 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306849-017**
Descrizione campione: **Sedimento marino C2 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	78,4	±5,5	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	21,6	±1,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,98	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,146	±0,022	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	22,0	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	10,7	±1,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0322	±0,0048	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	25,9	±3,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,6	±1,6	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	32,3	±4,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	22,5	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	6900	±1000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10100	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-018 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306849-018**
Descrizione campione: **Sedimento marino C2 400-600 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	78,5	±5,5	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	21,5	±1,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,97	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,156	±0,023	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	24,8	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	10,9	±1,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0215	±0,0032	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	28,7	±4,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	11,3	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	32,8	±4,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	22,1	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7800	±1200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10500	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-004 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-004**
Descrizione campione: **Sedimento marino C3 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,4	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,6	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,93	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,157	±0,024	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	17,7	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,374	±0,056	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	21,1	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	46,8	±7,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	19,1	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	5760	±860	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11400	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	66	±17	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,043	±0,015	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,126	±0,044	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0180	±0,0063	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,067	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,84	±0,29	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-005 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-005**
Descrizione campione: **Sedimento marino C3 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,2	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,8	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,95	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,212	±0,032	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,2	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	10,6	±1,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,095	±0,014	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	22,8	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	15,0	±2,3	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	51,4	±7,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	23,6	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7800	±1200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12600	±1900	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	28,0	±7,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	115	±29	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	104	±26	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	59	±15	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	70	±18	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	94	±24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	41	±10	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	85	±21	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	45	±11	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	13,0	±3,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	45	±11	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	720	±180	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	7,0	±1,8	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0110	±0,0039	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,074	±0,026	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,223	±0,078	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,036	±0,013	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0150	±0,0053	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,081	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,280	±0,098	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,39	±0,14	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,280	±0,098	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,68	±0,59	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-006 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-006**
Descrizione campione: **Sedimento marino C3 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	70,6	±4,9	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	29,4	±2,1	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,96	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,408	±0,061	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	14,0	±2,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,080	±0,012	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,2	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	18,1	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,148	±0,022	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	27,4	±4,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	23,0	±3,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	70	±11	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	33,2	±5,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	11300	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	15200	±2300	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	65	±16	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	29,0	±7,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	264	±66	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	251	±63	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	165	±41	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	162	±41	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	306	±77	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	107	±27	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	229	±57	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	113	±28	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	34,0	±8,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	109	±27	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	1860	±460	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	41	±10	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0180	±0,0063	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,119	±0,042	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,35	±0,12	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,063	±0,022	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0120	±0,0042	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,031	±0,011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,38	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,50	±0,18	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,70	±0,25	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,48	±0,17	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	2,9	±1,0	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

16688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-007 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-007**
Descrizione campione: **Sedimento marino C3 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	79,5	±5,6	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	20,5	±1,4	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,95	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,144	±0,022	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	18,2	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	11,4	±1,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0440	±0,0066	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	23,0	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	16,0	±2,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	35,4	±5,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	20,6	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7000	±1000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11000	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5'-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,055	±0,019	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-008 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-008**
Descrizione campione: **Sedimento marino C4 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	60,6	±4,2	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	39,4	±2,8	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,99	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,52	±0,23	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,080	±0,012	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,8	±3,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	26,2	±3,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,443	±0,066	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	26,4	±4,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	25,0	±3,8	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	78	±12	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	35,8	±5,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	11900	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	15000	±2300	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	39,0	±9,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	117	±29	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	114	±29	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	56	±14	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	64	±16	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	138	±35	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	44	±11	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	99	±25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	57	±14	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	15,0	±3,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	56	±14	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	820	±200	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	37,0	±9,3	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0240	±0,0084	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,176	±0,062	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,54	±0,19	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,104	±0,036	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,048	±0,017	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0130	±0,0046	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,37	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,73	±0,26	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,85	±0,30	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	1,18	±0,41	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,78	±0,27	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	4,9	±1,7	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-009 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-009**
Descrizione campione: **Sedimento marino C4 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	57,2	±4,0	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	42,8	±3,0	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,99	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,44	±0,22	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	14,0	±2,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,090	±0,014	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	28,9	±4,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	31,8	±4,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,555	±0,083	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	29,2	±4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	30,0	±4,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	90	±13	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	40,1	±6,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	14000	±2100	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	16300	±2400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	35,0	±8,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	44	±11	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	28,0	±7,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	28,0	±7,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	58	±15	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	19,0	±4,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	41	±10	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	24,0	±6,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	25,0	±6,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	327	±82	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	35,0	±8,8	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0270	±0,0095	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,259	±0,091	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0130	±0,0046	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,93	±0,33	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0130	±0,0046	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,154	±0,054	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,031	±0,011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,065	±0,023	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0210	±0,0074	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,067	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,42	±0,15	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,93	±0,33	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,250	±0,088	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	1,25	±0,44	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	1,63	±0,57	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	1,13	±0,40	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	6,9	±2,4	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-010 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-010**
Descrizione campione: **Sedimento marino C4 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	73,5	±5,1	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	26,5	±1,9	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,93	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,583	±0,087	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,070	±0,011	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	23,2	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	18,7	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,158	±0,024	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	28,9	±4,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	16,0	±2,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	53,9	±8,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	26,7	±4,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	9300	±1400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	13700	±2100	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	48	±12	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	67	±17	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	327	±82	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	280	±70	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	139	±35	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	143	±36	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	190	±48	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	67	±17	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	157	±39	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	67	±17	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	23,0	±5,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	70	±18	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	1590	±400	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	19,0	±4,8	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0190	±0,0067	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,059	±0,021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,47	±0,17	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-011 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-011**
Descrizione campione: **Sedimento marino C4 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	78,7	±5,5	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	21,3	±1,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,98	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,166	±0,025	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	23,4	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	13,3	±2,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,180	±0,027	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	29,2	±4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	40,0	±6,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	22,0	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7300	±1100	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12400	±1900	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	11,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						-
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-012 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-012**
Descrizione campione: **Sedimento marino C4 400-600 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	78,1	±5,5	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	21,9	±1,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,99	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,163	±0,024	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	24,3	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	13,2	±2,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0290	±0,0044	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	31,3	±4,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	41,5	±6,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	21,3	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	6900	±1000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12800	±1900	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	19,0	±4,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0140	±0,0049	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-013 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-013**
Descrizione campione: **Sedimento marino C5 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	58,8	±4,1	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	41,2	±2,9	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,98	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,175	±0,026	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	22,5	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	12,6	±1,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0280	±0,0042	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	28,0	±4,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	37,9	±5,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	19,2	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	5820	±870	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11800	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-014 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-014**
Descrizione campione: **Sedimento marino C5 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Data fine prova: **23/05/2023**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	74,3	±5,2	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	25,7	±1,8	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,98	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,73	±0,26	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	16,0	±2,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	32,7	±4,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	37,1	±5,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,69	±0,10	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	32,5	±4,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	30,0	±4,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	105	±16	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	43,0	±6,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	15700	±2400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	17900	±2700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	57	±14	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	27,0	±6,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	216	±54	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	194	±49	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	124	±31	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	116	±29	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	204	±51	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	65	±16	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	157	±39	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	77	±19	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	24,0	±6,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	84	±21	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	1370	±340	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	86	±22	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0150	±0,0053	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,232	±0,081	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0110	±0,0039	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,58	±0,20	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,126	±0,044	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,280	±0,098	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,57	±0,20	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,067	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,76	±0,27	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,83	±0,29	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,52	±0,18	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	4,0	±1,4	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-015 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-015**
Descrizione campione: **Sedimento marino C5 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	73,0	±5,1	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	27,0	±1,9	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,95	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,152	±0,023	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,3	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	11,4	±1,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0440	±0,0066	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	24,8	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	35,7	±5,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	19,5	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7000	±1000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10900	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	24,0	±6,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0250	±0,0088	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-016 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-016**
Descrizione campione: **Sedimento marino C5 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,3	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,7	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,95	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,163	±0,024	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,9	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	13,2	±2,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0280	±0,0042	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	26,5	±4,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	37,3	±5,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	20,6	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	6800	±1000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11600	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,049	±0,017	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-017 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-017**
Descrizione campione: **Sedimento marino C5 400-600 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	70,4	±4,9	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	29,6	±2,1	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,96	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,516	±0,077	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,110	±0,017	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	40,0	±6,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	30,1	±4,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0530	±0,0080	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	47,8	±7,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	17,0	±2,6	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	79	±12	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	35,5	±5,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	12800	±1900	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	17900	±2700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	21,0	±5,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						-
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-018 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-018**
Descrizione campione: **Sedimento marino C6 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,9	±5,5	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,1	±1,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,99	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,156	±0,023	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	16,0	±2,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	10,1	±1,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0320	±0,0048	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	19,9	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	35,8	±5,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	17,7	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	5250	±790	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10300	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	29,0	±7,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0150	±0,0053	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,128	±0,045	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-019 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-019**
Descrizione campione: **Sedimento marino C6 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,5	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,5	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,98	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,154	±0,023	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	22,5	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	11,6	±1,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0260	±0,0039	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	26,5	±4,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	39,8	±6,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	20,7	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	6630	±990	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12200	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	14,0	±3,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	21,0	±5,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	19,0	±4,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	111	±28	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-020 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-020**
Descrizione campione: **Sedimento marino C6 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Data inizio prova: **26/04/2023** Data fine prova: **23/05/2023**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,4	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,6	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,99	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,138	±0,021	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	23,5	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	14,8	±2,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0270	±0,0041	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	28,2	±4,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	41,7	±6,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	20,9	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	6800	±1000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12200	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	18,0	±4,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5'-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0130	±0,0046	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-001 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306845-001**
Descrizione campione: **Sedimento marino C6 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	75,1	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	24,9	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,86	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,398	±0,060	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	29,2	±4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	22,4	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0459	±0,0069	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	34,7	±5,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	14,0	±2,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	68	±10	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	31,7	±4,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	10600	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	15900	±2400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0240	±0,0084	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-002 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306845-002**
Descrizione campione: **Sedimento marino C6 400-600 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,6	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,4	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,88	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,152	±0,023	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0045	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	19,7	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	11,4	±1,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0248	±0,0037	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	25,0	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	40,7	±6,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	21,8	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	6350	±950	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12500	±1900	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						-
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,038	±0,013	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-005 DEL 13/06/2023

Studio: **2306850**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306850-005**
Descrizione campione: **Sedimento marino C7 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra

Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **18/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	84,0	±5,9	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	16,0	±1,1	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,95	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,106	±0,016	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0045	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	9,5	±1,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	5,70	±0,86	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0203	±0,0030	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	14,4	±2,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	26,9	±4,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	21,5	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	8100	±1200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	7900	±1200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	24,0	±6,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	20,0	±5,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	15,0	±3,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	13,0	±3,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	27,0	±6,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	16,0	±4,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	148	±37	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0210	±0,0074	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,157	±0,055	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-006 DEL 13/06/2023

Studio: **2306850**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306850-006**
Descrizione campione: **Sedimento marino C7 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **18/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	85,9	±6,0	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	14,08	±0,99	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,96	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,101	±0,015	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0045	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	10,8	±1,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0207	±0,0031	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	15,6	±2,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	14,0	±2,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	29,5	±4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	24,4	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	11300	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	8500	±1300	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	15,0	±3,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	73	±18	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0140	±0,0049	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,117	±0,041	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-007 DEL 13/06/2023

Studio: **2306850**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306850-007**
Descrizione campione: **Sedimento marino C7 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **18/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,4	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,6	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,95	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,03	±0,15	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,140	±0,021	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	27,3	±4,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	23,0	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,132	±0,020	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	30,4	±4,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	18,0	±2,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	55,6	±8,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	32,0	±4,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	12900	±1900	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12200	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	11,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	11,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	144	±36	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	46	±12	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	162	±41	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	125	±31	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	63	±16	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	55	±14	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	66	±17	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	22,0	±5,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	55	±14	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	21,0	±5,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	20,0	±5,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	820	±200	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,128	±0,045	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,83	±0,29	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,181	±0,063	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,043	±0,015	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,064	±0,022	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,30	±0,11	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,240	±0,084	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,70	±0,25	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,82	±0,29	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	3,3	±1,2	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-008 DEL 13/06/2023

Studio: **2306850**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306850-008**
Descrizione campione: **Sedimento marino C7 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **18/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	82,2	±5,8	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	17,8	±1,2	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,99	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,134	±0,020	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,60	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	19,2	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	8,3	±1,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0145	±0,0022	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	23,0	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	29,7	±4,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	24,0	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	6800	±1000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	9500	±1400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-005 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-005**
Descrizione campione: **Sedimento marino C8 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **01/06/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,6	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,4	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	2,02	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,175	±0,026	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,080	±0,012	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	18,3	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	7,3	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0663	±0,0099	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	20,5	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	36,1	±5,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	21,8	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	6350	±950	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	9800	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	13,0	±3,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	87	±22	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,039	±0,014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0180	±0,0063	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,200	±0,070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,91	±0,32	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-006 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-006**
Descrizione campione: **Sedimento marino C8 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **01/06/2023**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,3	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,7	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,94	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,161	±0,024	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,090	±0,014	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	19,2	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,072	±0,011	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	21,6	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	38,3	±5,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	22,0	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	6800	±1000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10300	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	37,0	±9,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,038	±0,013	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,111	±0,039	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0170	±0,0060	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,081	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,95	±0,33	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-007 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-007**
Descrizione campione: **Sedimento marino C8 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **01/06/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,2	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,8	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	2,05	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,163	±0,024	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,090	±0,014	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,2	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	10,2	±1,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0258	±0,0039	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	23,3	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	36,3	±5,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	21,6	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7100	±1100	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10500	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	14,0	±3,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,067	±0,023	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-008 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-008**
Descrizione campione: **Sedimento marino C8 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **01/06/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	72,5	±5,1	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	27,5	±1,9	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,99	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,211	±0,032	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,120	±0,018	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	27,1	±4,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	15,1	±2,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0373	±0,0056	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	30,6	±4,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	48,0	±7,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	25,4	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	10400	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12100	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	32,0	±8,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	15,0	±3,8	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0120	±0,0042	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,113	±0,040	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-009 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-009**
Descrizione campione: **Sedimento marino C8 400-600 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **01/06/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	78,0	±5,5	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,0	±1,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	2,00	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,162	±0,024	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	23,2	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	12,1	±1,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0314	±0,0047	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	27,2	±4,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	39,1	±5,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	20,8	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7700	±1200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10800	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	13,0	±3,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5,0	±1,3	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,137	±0,048	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-010 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-010**
Descrizione campione: **Sedimento marino C9 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **01/06/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,4	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,6	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,95	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,211	±0,032	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,090	±0,014	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,0	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	10,9	±1,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,095	±0,014	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	22,3	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	37,6	±5,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	22,8	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	8300	±1200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10800	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	25,0	±6,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	32,0	±8,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	650	±160	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	296	±74	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2130	±530	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	1940	±490	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	800	±200	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	780	±190	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	1150	±290	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	359	±90	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	990	±250	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	540	±130	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	126	±32	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	630	±160	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	10500	±2600	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	21,0	±5,3	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0150	±0,0053	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,047	±0,016	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,44	±0,15	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-011 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-011**
Descrizione campione: **Sedimento marino C9 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Data fine prova: **01/06/2023**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,6	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,4	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,92	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,171	±0,026	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,090	±0,014	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,2	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	11,4	±1,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0230	±0,0035	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	23,4	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	39,6	±5,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	20,7	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7700	±1200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10500	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	27,0	±6,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5,0	±1,3	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,033	±0,012	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

16688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-012 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-012**
Descrizione campione: **Sedimento marino C9 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Data inizio prova: **26/04/2023** Data fine prova: **01/06/2023**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,8	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,2	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,98	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,187	±0,028	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,090	±0,014	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	22,0	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	10,4	±1,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0227	±0,0034	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	24,6	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	36,3	±5,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	23,4	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	8200	±1200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10900	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	18,0	±4,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	21,0	±5,3	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,045	±0,016	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-013 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-013**
Descrizione campione: **Sedimento marino C9 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **01/06/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,9	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,1	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	2,00	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,186	±0,028	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,070	±0,011	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	23,1	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	10,4	±1,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0246	±0,0037	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	26,5	±4,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	35,8	±5,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	22,0	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7700	±1200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10800	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-014 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-014**
Descrizione campione: **Sedimento marino C9 400-600 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **01/06/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	71,3	±5,0	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	28,7	±2,0	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,94	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,290	±0,044	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,110	±0,017	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,8	±3,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	15,1	±2,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0292	±0,0044	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	29,1	±4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	47,8	±7,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	24,5	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	10100	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12600	±1900	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	17,0	±4,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0240	±0,0084	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-019 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306849-019**
Descrizione campione: **Sedimento marino C10 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,5	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,5	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	2,01	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,155	±0,023	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0045	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	19,7	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	9,5	±1,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,86	±0,13	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	22,7	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,3	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	33,6	±5,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	20,9	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7000	±1000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10100	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	34,0	±8,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0140	±0,0049	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,043	±0,015	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,271	±0,095	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-020 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306849-020**
Descrizione campione: **Sedimento marino C10 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,9	±5,5	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,1	±1,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	2,01	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,160	±0,024	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	21,3	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	10,4	±1,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,650	±0,098	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	23,2	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	11,3	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	33,6	±5,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	22,3	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7500	±1100	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10900	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	26,0	±6,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0120	±0,0042	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0210	±0,0074	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,166	±0,058	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-001 DEL 13/06/2023

Studio: **2306850**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306850-001**
Descrizione campione: **Sedimento marino C10 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **18/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	84,3	±5,9	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	15,7	±1,1	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,98	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,142	±0,021	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0600	±0,0090	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	21,5	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	11,5	±1,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0228	±0,0034	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	24,4	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	37,3	±5,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	22,1	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	8200	±1200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10200	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	21,0	±5,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0150	±0,0053	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-002 DEL 13/06/2023

Studio: **2306850**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306850-002**
Descrizione campione: **Sedimento marino C10 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **18/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	78,7	±5,5	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	21,3	±1,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,99	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,189	±0,028	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,5	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	12,9	±1,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0234	±0,0035	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	29,2	±4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	39,8	±6,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	26,3	±3,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	10000	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11200	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	17,0	±4,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,049	±0,017	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-003 DEL 13/06/2023

Studio: **2306850**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306850-003**
Descrizione campione: **Sedimento marino C10 400-600 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **18/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	80,4	±5,6	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	19,6	±1,4	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,98	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,163	±0,024	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	28,5	±4,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	13,1	±2,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0238	±0,0036	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	31,5	±4,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	40,2	±6,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	25,7	±3,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	9900	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11400	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,057	±0,020	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-015 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-015**
Descrizione campione: **Sedimento marino C11 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Data fine prova: **01/06/2023**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,5	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,5	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,93	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,266	±0,040	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,080	±0,012	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	18,0	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	7,6	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,086	±0,013	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	19,7	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	37,1	±5,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	22,8	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	6090	±910	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10200	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	50	±13	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,042	±0,015	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,115	±0,040	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0170	±0,0060	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,067	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,94	±0,33	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-016 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-016**
Descrizione campione: **Sedimento marino C11 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **01/06/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,9	±5,5	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,1	±1,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,98	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,233	±0,035	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,080	±0,012	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	18,9	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	7,7	±1,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,067	±0,010	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	20,9	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	36,6	±5,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	21,6	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	5950	±890	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10200	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	30,0	±7,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,048	±0,017	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,128	±0,045	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,200	±0,070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,200	±0,070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,03	±0,36	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-017 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-017**
Descrizione campione: **Sedimento marino C11 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **01/06/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	75,5	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	24,5	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,97	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,202	±0,030	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,080	±0,012	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	21,6	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0421	±0,0063	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	25,5	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	37,8	±5,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	21,3	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	8100	±1200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11100	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	16,0	±4,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-018 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-018**
Descrizione campione: **Sedimento marino C11 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **01/06/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	78,5	±5,5	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	21,5	±1,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,95	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,148	±0,022	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,070	±0,011	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	22,4	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	9,3	±1,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0490	±0,0074	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	25,2	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	33,6	±5,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	20,2	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7100	±1100	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10400	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-019 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-019**
Descrizione campione: **Sedimento marino C11 400-600 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **01/06/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	72,3	±5,1	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	27,7	±1,9	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,88	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,79	±0,12	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,140	±0,021	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	30,6	±4,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	22,6	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,068	±0,010	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	35,6	±5,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	16,0	±2,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	58,2	±8,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	29,0	±4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	12700	±1900	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	13600	±2000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	7,0	±1,8	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0130	±0,0046	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-010 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-010**
Descrizione campione: **Sedimento marino C12 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	73,9	±5,2	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	26,1	±1,8	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,88	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,156	±0,023	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,03		0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	13,8	±2,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	6,50	±0,98	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	1,30	±0,20	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	16,8	±2,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	37,1	±5,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	17,8	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	4390	±660	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10200	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	15,0	±3,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	68	±17	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,055	±0,019	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0220	±0,0077	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,074	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,98	±0,34	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-011 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-011**
Descrizione campione: **Sedimento marino C12 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,7	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,3	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,94	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,172	±0,026	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,03		0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	16,1	±2,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	6,9	±1,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,069	±0,010	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	18,8	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	40,8	±6,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	20,0	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	4930	±740	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11200	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	47	±12	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5'-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,053	±0,019	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,146	±0,051	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0210	±0,0074	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0110	±0,0039	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,074	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,95	±0,33	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA FORLÌ-CESENA E RIMINI

1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-012 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-012**
Descrizione campione: **Sedimento marino C12 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,4	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,6	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,95	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,186	±0,028	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,03		0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	15,5	±2,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	10,2	±1,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,071	±0,011	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	19,5	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	34,9	±5,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	17,8	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	4660	±700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10900	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	18,0	±4,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0140	±0,0049	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-013 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-013**
Descrizione campione: **Sedimento marino C12 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	79,0	±5,5	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	21,0	±1,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,94	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,189	±0,028	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,03		0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	16,0	±2,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	8,4	±1,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0273	±0,0041	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	20,0	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	32,6	±4,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	19,2	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	4340	±650	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10900	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-014 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-014**
Descrizione campione: **Sedimento marino C12 400-600 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	74,8	±5,2	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	25,2	±1,8	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,88	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,231	±0,035	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,03		0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	18,6	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	11,9	±1,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0273	±0,0041	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	23,2	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	40,8	±6,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	22,5	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	5630	±840	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12500	±1900	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0130	±0,0046	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-011 DEL 13/06/2023

Studio: **2306850**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306850-011**
Descrizione campione: **Sedimento marino C13 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **18/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,8	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,2	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,98	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,178	±0,027	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	28,0	±4,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	13,3	±2,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0564	±0,0085	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	29,1	±4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	16,0	±2,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	52,4	±7,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	32,2	±4,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	12100	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12700	±1900	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	19,0	±4,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	23,0	±5,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	440	±110	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	319	±80	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2100	±530	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	1940	±480	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	820	±200	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	750	±190	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	1170	±290	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	300	±75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	1070	±270	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	480	±120	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	106	±27	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	560	±140	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	10100	±2500	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	24,0	±6,0	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,039	±0,014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,117	±0,041	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0170	±0,0060	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,75	±0,26	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-012 DEL 13/06/2023

Studio: **2306850**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306850-012**
Descrizione campione: **Sedimento marino C13 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **18/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	78,9	±5,5	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	21,1	±1,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,99	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,156	±0,023	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	23,3	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	10,8	±1,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0519	±0,0078	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	25,9	±3,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	44,3	±6,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	27,0	±4,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	8700	±1300	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11100	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	11,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	64	±16	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5'-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,114	±0,040	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0220	±0,0077	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,067	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,82	±0,29	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-013 DEL 13/06/2023

Studio: **2306850**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306850-013**
Descrizione campione: **Sedimento marino C13 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **18/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,3	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,7	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,98	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,176	±0,026	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	29,7	±4,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	14,8	±2,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0254	±0,0038	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	32,4	±4,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	46,4	±7,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	29,4	±4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	10500	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12700	±1900	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	15,0	±3,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-014 DEL 13/06/2023

Studio: **2306850**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306850-014**
Descrizione campione: **Sedimento marino C13 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **18/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,9	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,1	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,98	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,200	±0,030	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,7	±3,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	11,1	±1,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0227	±0,0034	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	27,5	±4,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	36,0	±5,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	23,2	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	8000	±1200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10500	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-015 DEL 13/06/2023

Studio: **2306850**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306850-015**
Descrizione campione: **Sedimento marino C13 400-600 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **18/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,5	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,5	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,95	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,267	±0,040	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0600	±0,0090	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	34,0	±5,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	19,0	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0430	±0,0065	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	36,2	±5,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	51,4	±7,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	28,9	±4,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	11300	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12300	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	16,0	±4,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	6,0	±1,5	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5'-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-015 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-015**
Descrizione campione: **Sedimento marino C14 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,0	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	24,0	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,88	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,165	±0,025	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,03		0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	15,0	±2,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	7,4	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,284	±0,043	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	17,6	±2,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	42,5	±6,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	20,5	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	4880	±730	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11400	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	51	±13	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,068	±0,024	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,182	±0,064	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,045	±0,016	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0190	±0,0067	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,270	±0,095	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,29	±0,10	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,29	±0,45	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-016 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-016**
Descrizione campione: **Sedimento marino C14 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,6	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,4	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,95	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,268	±0,040	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,03		0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	15,9	±2,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	7,2	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0589	±0,0088	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	19,1	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	42,2	±6,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	19,6	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	5130	±770	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11600	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	49	±12	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,065	±0,023	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,174	±0,061	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0280	±0,0098	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0120	±0,0042	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,074	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,240	±0,084	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,13	±0,40	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-017 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-017**
Descrizione campione: **Sedimento marino C14 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,3	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,7	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,94	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,261	±0,039	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,03		0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	15,7	±2,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	12,6	±1,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0443	±0,0066	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	20,2	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	15,0	±2,3	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	39,8	±6,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	23,4	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7100	±1100	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11900	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	42	±11	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0140	±0,0049	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0140	±0,0049	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-018 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-018**
Descrizione campione: **Sedimento marino C14 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:

Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	74,0	±5,2	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	26,0	±1,8	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,94	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,73	±0,11	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,03		0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	19,1	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	11,7	±1,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,072	±0,011	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	23,8	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	39,1	±5,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	21,5	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	5550	±830	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11800	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0130	±0,0046	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-019 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-019**
Descrizione campione: **Sedimento marino C14 400-600 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	68,8	±4,8	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	31,2	±2,2	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,86	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,86	±0,13	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	28,8	±4,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	24,9	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0530	±0,0080	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	34,2	±5,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	18,0	±2,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	67	±10	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	37,2	±5,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	10800	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	16200	±2400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	11,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0250	±0,0088	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

16688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-006 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-006**
Descrizione campione: **Sedimento marino C15 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,2	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,8	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,88	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,231	±0,035	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,03		0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	15,7	±2,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	7,2	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,106	±0,016	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	18,2	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	45,7	±6,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	21,0	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	5320	±800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11700	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	46	±12	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						-
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,057	±0,020	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,156	±0,055	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0250	±0,0088	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0120	±0,0042	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,067	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,081	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,08	±0,38	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-007 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-007**
Descrizione campione: **Sedimento marino C15 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,8	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,2	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,94	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,197	±0,030	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,03		0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	15,4	±2,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	6,60	±0,99	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0594	±0,0089	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	17,9	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	41,2	±6,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	19,2	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	4660	±700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10900	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	14,0	±3,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	73	±18	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,056	±0,020	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,161	±0,056	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0230	±0,0081	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,067	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,081	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,12	±0,39	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-008 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-008**
Descrizione campione: **Sedimento marino C15 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,7	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,3	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,94	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,179	±0,027	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,03		0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	14,3	±2,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	7,5	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	1,58	±0,24	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	18,1	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	39,3	±5,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	18,8	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	4660	±700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10800	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	35,0	±8,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,055	±0,019	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,153	±0,054	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0190	±0,0067	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,074	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,05	±0,37	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-009 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-009**
Descrizione campione: **Sedimento marino C15 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	70,8	±5,0	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	29,2	±2,0	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,86	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,541	±0,081	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0045	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	29,7	±4,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	22,0	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,071	±0,011	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	35,7	±5,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	66,3	±9,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	31,0	±4,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	9800	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	15600	±2300	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	20,0	±5,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0190	±0,0067	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,109	±0,038	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-020 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-020**
Descrizione campione: **Sedimento marino C16 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	72,0	±5,0	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	28,0	±2,0	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,88	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,213	±0,032	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,03		0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	16,1	±2,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0552	±0,0083	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	18,3	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	44,4	±6,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	21,3	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	5270	±790	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11700	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	37,0	±9,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5'-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,059	±0,021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0270	±0,0095	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0110	±0,0039	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,220	±0,077	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,280	±0,098	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,14	±0,40	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA FORLÌ-CESENA E RIMINI

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-001 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-001**
Descrizione campione: **Sedimento marino C16 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	74,6	±5,2	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	25,4	±1,8	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,94	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,217	±0,033	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,070	±0,011	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,2	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	7,6	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	1,06	±0,16	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	21,6	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	40,7	±6,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	20,4	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	6600	±1000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	9700	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	11,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	51	±13	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,202	±0,071	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0120	±0,0042	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,240	±0,084	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,280	±0,098	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,29	±0,45	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-002 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-002**
Descrizione campione: **Sedimento marino C16 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra

Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	75,6	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	24,4	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,94	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,184	±0,028	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,070	±0,011	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,3	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	7,6	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,91	±0,14	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	22,3	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	41,2	±6,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	22,0	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	6800	±1000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10000	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	44	±11	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0110	±0,0039	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,076	±0,027	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,215	±0,075	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,029	±0,010	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0130	±0,0046	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,250	±0,088	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,29	±0,10	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,35	±0,47	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-003 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-003**
Descrizione campione: **Sedimento marino C16 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	75,8	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	24,2	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,94	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,216	±0,032	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,070	±0,011	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	22,6	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	10,3	±1,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0464	±0,0070	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	26,5	±4,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	35,0	±5,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	19,7	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	6500	±980	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10000	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0160	±0,0056	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-004 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-004**
Descrizione campione: **Sedimento marino C16 400-600 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	65,7	±4,6	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	34,3	±2,4	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,76	±0,12	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,476	±0,071	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,120	±0,018	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	34,5	±5,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	23,7	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,073	±0,011	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	37,1	±5,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	19,0	±2,9	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	59,1	±8,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	34,5	±5,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	15200	±2300	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	13400	±2000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,039	±0,014	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

IVAN FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA FORLÌ-CESENA E RIMINI

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-005 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-005**
Descrizione campione: **Sedimento marino C17 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	73,2	±5,1	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	26,8	±1,9	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,95	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,192	±0,029	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	18,0	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	6,30	±0,95	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	1,24	±0,19	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	18,8	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	36,3	±5,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	22,0	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	5650	±850	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	9300	±1400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,038	±0,013	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0170	±0,0060	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,83	±0,29	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-006 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-006**
Descrizione campione: **Sedimento marino C17 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,2	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,8	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,94	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,189	±0,028	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0600	±0,0090	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	18,0	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	6,7	±1,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0550	±0,0083	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	19,8	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	36,7	±5,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	22,4	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	5670	±850	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	9300	±1400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	30,0	±7,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,047	±0,016	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,128	±0,045	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0210	±0,0074	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,200	±0,070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,94	±0,33	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-007 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-007**
Descrizione campione: **Sedimento marino C17 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	75,4	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	24,6	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,94	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,207	±0,031	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0600	±0,0090	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	18,6	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	8,6	±1,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	1,32	±0,20	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	19,9	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	32,6	±4,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	25,8	±3,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	5280	±790	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	9700	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0270	±0,0095	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-008 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-008**
Descrizione campione: **Sedimento marino C17 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	69,2	±4,8	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	30,8	±2,2	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,93	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,199	±0,030	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,60	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,070	±0,011	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	30,0	±4,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	14,9	±2,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0428	±0,0064	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	31,7	±4,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	45,0	±6,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	22,2	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	8600	±1300	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11200	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	13,0	±3,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,051	±0,018	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA FORLÌ-CESENA E RIMINI

1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-009 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-009**
Descrizione campione: **Sedimento marino C18 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,1	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,9	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,90	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,196	±0,029	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0600	±0,0090	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	17,8	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	6,8	±1,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,80	±0,12	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	19,3	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	35,9	±5,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	21,0	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	5370	±800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	9000	±1400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	30,0	±7,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,044	±0,015	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,124	±0,043	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0190	±0,0067	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,081	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,94	±0,33	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

IVAN FAGIOLINO

CHIMICO

16688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-010 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-010**
Descrizione campione: **Sedimento marino C18 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,4	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,6	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,94	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,203	±0,030	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,070	±0,011	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	23,0	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	8,8	±1,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,248	±0,037	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	24,7	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	45,6	±6,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	25,6	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7000	±1100	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10900	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	32,0	±8,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5'-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,049	±0,017	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,151	±0,053	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0210	±0,0074	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,074	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,160	±0,056	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,02	±0,36	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-011 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-011**
Descrizione campione: **Sedimento marino C18 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	75,8	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	24,2	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,94	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,193	±0,029	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0600	±0,0090	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	24,0	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	10,7	±1,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0241	±0,0036	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	27,0	±4,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	38,3	±5,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	23,9	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7200	±1100	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10800	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-011 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-012 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-012**
Descrizione campione: **Sedimento marino C18 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	65,8	±4,6	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	34,2	±2,4	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,78	±0,12	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,488	±0,073	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,130	±0,020	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	44,9	±6,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	27,5	±4,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0606	±0,0091	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	48,4	±7,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	14,0	±2,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	74	±11	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	35,6	±5,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	14600	±2200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	15200	±2300	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	17,0	±4,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-012 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA FORLÌ-CESENA E RIMINI

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-013 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-013**
Descrizione campione: **Sedimento marino C19 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	73,8	±5,2	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	26,2	±1,8	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,94	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,179	±0,027	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0600	±0,0090	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,5	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	7,4	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0455	±0,0068	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	22,0	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	41,7	±6,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	25,4	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	6500	±970	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10400	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	25,0	±6,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,118	±0,041	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0170	±0,0060	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-013 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,90	±0,32	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-014 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-014**
Descrizione campione: **Sedimento marino C19 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	75,8	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	24,2	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,77	±0,12	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,201	±0,030	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,60	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	17,9	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0495	±0,0074	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	19,3	±2,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	29,9	±4,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	20,6	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	5220	±780	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	8800	±1300	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0110	±0,0039	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,045	±0,016	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-014 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,53	±0,18	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-015 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-015**
Descrizione campione: **Sedimento marino C19 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	67,1	±4,7	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	32,9	±2,3	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,78	±0,12	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,609	±0,091	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,110	±0,017	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	44,4	±6,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	28,3	±4,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,083	±0,012	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	45,6	±6,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	15,0	±2,3	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	72	±11	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	37,0	±5,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	16800	±2500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	14700	±2200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-015 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,069	±0,024	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-016 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-016**
Descrizione campione: **Sedimento marino C19 200-400 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	64,6	±4,5	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	35,4	±2,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,77	±0,12	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,650	±0,098	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,110	±0,017	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	38,9	±5,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	26,2	±3,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,328	±0,049	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	39,3	±5,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	19,0	±2,9	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	66,0	±9,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	38,2	±5,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	17500	±2600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	14200	±2100	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-016 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,044	±0,015	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-017 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-017**
Descrizione campione: **Sedimento marino C20 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	70,9	±5,0	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	29,1	±2,0	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,90	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,306	±0,046	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,070	±0,011	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,3	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	14,8	±2,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,124	±0,019	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	25,9	±3,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	47,2	±7,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	24,9	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	9800	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11100	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	38,0	±9,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0130	±0,0046	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,037	±0,013	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-017 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,33	±0,12	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-018 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-018**
Descrizione campione: **Sedimento marino C20 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	74,9	±5,2	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	25,1	±1,8	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,90	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,238	±0,036	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0600	±0,0090	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	22,0	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	10,6	±1,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0320	±0,0048	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	23,4	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	36,7	±5,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	22,8	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7400	±1100	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10000	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-018 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0240	±0,0084	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-019 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-019**
Descrizione campione: **Sedimento marino C20 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	91,3	±6,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	8,71	±0,61	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,82	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,478	±0,072	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	36,1	±5,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	24,7	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0562	±0,0084	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	38,0	±5,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	17,0	±2,6	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	62,1	±9,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	33,9	±5,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	15300	±2300	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	13500	±2000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-019 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0120	±0,0042	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-005 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306849-005**
Descrizione campione: **Sedimento marino S1 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	68,5	±4,8	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	31,5	±2,2	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	2,02	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,86	±0,13	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0600	±0,0090	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,1	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	15,7	±2,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,196	±0,029	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	25,5	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	16,2	±2,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	52,0	±7,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	29,6	±4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	11400	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11900	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	15,0	±3,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	25,0	±6,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	130	±33	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	83	±21	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	480	±120	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	420	±110	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	283	±71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	259	±65	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	500	±120	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	176	±44	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	368	±92	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	188	±47	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	65	±16	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	169	±42	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	3170	±790	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	54	±14	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0120	±0,0042	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,107	±0,037	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,33	±0,11	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,047	±0,016	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0220	±0,0077	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,260	±0,091	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,66	±0,23	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,38	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,51	±0,18	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,46	±0,16	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	2,80	±0,98	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668C

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-006 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306849-006**
Descrizione campione: **Sedimento marino S1 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	77,7	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	22,3	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	2,11	±0,15	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,224	±0,034	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	18,6	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	8,5	±1,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0546	±0,0082	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	20,7	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,2	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	37,3	±5,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	20,4	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7100	±1100	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	9500	±1400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	16,0	±4,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	94	±24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	7,0	±1,8	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,144	±0,050	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0240	±0,0084	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0110	±0,0039	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,220	±0,077	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-006 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,190	±0,067	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,29	±0,10	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,260	±0,091	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,26	±0,44	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-002 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-002**
Descrizione campione: **Sedimento marino S2 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **01/06/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	72,2	±5,1	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	27,8	±1,9	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,64	±0,11	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,559	±0,084	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,110	±0,017	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	24,5	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	12,9	±1,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,121	±0,018	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	25,1	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	17,0	±2,6	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	57,3	±8,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	30,1	±4,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	12800	±1900	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12600	±1900	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	19,0	±4,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	17,0	±4,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	217	±54	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	259	±65	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	1300	±320	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	1200	±300	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	820	±200	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	760	±190	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	1040	±260	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	390	±98	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	900	±220	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	385	±96	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	121	±30	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	374	±94	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	7800	±2000	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	50	±13	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0110	±0,0039	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,109	±0,038	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,32	±0,11	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,055	±0,019	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0110	±0,0039	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,032	±0,011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,32	±0,11	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,41	±0,14	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,69	±0,24	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,59	±0,21	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	2,69	±0,94	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

16688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-003 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-003**
Descrizione campione: **Sedimento marino S2 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **01/06/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	69,6	±4,9	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	30,4	±2,1	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,74	±0,12	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,91	±0,14	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,120	±0,018	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,8	±3,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	18,1	±2,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,325	±0,049	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	25,4	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	21,0	±3,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	65,2	±9,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	33,6	±5,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	14600	±2200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	13100	±2000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	29,0	±7,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	13,0	±3,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	179	±45	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	206	±52	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	133	±33	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	139	±35	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	285	±71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	97	±24	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	218	±55	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	111	±28	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	32,0	±8,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	119	±30	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	1580	±390	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	27,0	±6,8	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0180	±0,0063	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,133	±0,047	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,40	±0,14	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,077	±0,027	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0170	±0,0060	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,038	±0,013	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,081	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,50	±0,18	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,63	±0,22	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,82	±0,29	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,69	±0,24	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	3,6	±1,3	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-004 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-004**
Descrizione campione: **Sedimento marino S2 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **01/06/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	73,3	±5,1	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	26,7	±1,9	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,87	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,372	±0,056	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,110	±0,017	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	23,5	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	15,0	±2,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,292	±0,044	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	24,8	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	16,0	±2,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	48,7	±7,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	29,6	±4,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	11000	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11900	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	31,0	±7,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	86	±22	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	87	±22	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	51	±13	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	60	±15	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	99	±25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	33,0	±8,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	79	±20	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	45	±11	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	49	±12	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	650	±160	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	13,0	±3,3	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0120	±0,0042	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,075	±0,026	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,237	±0,083	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,043	±0,015	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,170	±0,060	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,33	±0,12	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,34	±0,12	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,48	±0,17	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,36	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	2,12	±0,74	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-001 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-001**
Descrizione campione: **Sedimento marino S3 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	70,2	±4,9	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	29,8	±2,1	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,98	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,416	±0,062	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	14,0	±2,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	24,1	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	15,3	±2,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,73	±0,11	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	26,3	±3,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	19,0	±2,9	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	64,4	±9,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	30,0	±4,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	10800	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	14600	±2200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	38,0	±9,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	31,0	±7,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	220	±55	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	213	±53	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	129	±32	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	142	±36	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	182	±46	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	82	±21	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	177	±44	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	75	±19	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	24,0	±6,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	82	±21	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	1400	±350	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	12,0	±3,0	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0110	±0,0039	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,083	±0,029	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,239	±0,084	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,043	±0,015	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0180	±0,0063	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,31	±0,11	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,43	±0,15	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,54	±0,19	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,36	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	2,25	±0,79	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-002 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-002**
Descrizione campione: **Sedimento marino S3 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Data fine prova: **23/05/2023**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	70,0	±4,9	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	30,0	±2,1	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,99	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,310	±0,047	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	13,0	±2,0	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	21,3	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	14,0	±2,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,164	±0,025	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	23,2	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	19,0	±2,9	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	59,6	±8,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	27,9	±4,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	9700	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	13400	±2000	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	81	±20	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	71	±18	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	490	±120	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	460	±120	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	283	±71	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	265	±66	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	313	±78	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	142	±36	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	322	±81	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	157	±39	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	48	±12	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	154	±39	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	2810	±700	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	13,0	±3,3	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0120	±0,0042	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5'-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,089	±0,031	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,273	±0,096	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5'-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,043	±0,015	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0220	±0,0077	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,270	±0,095	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,36	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,48	±0,17	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,32	±0,11	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	2,05	±0,72	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-003 DEL 13/06/2023

Studio: **2306844**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/04/2023**
Codice campione: **2306844-003**
Descrizione campione: **Sedimento marino S3 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	66,3	±4,6	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	33,7	±2,4	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,98	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,14	±0,17	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	14,0	±2,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,070	±0,011	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	24,7	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	22,9	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,234	±0,035	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	25,5	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	24,0	±3,6	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	74	±11	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	33,7	±5,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	12200	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	14800	±2200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	13,0	±3,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	15,0	±3,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	14,0	±3,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	17,0	±4,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	133	±33	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	111	±28	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	810	±200	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	760	±190	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	580	±140	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	540	±140	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	780	±200	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	297	±74	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	750	±190	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	349	±87	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	113	±28	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	356	±89	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	5600	±1400	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	58	±15	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0270	±0,0095	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,226	±0,079	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,69	±0,24	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0240	±0,0084	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0160	±0,0056	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,240	±0,084	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,61	±0,21	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,88	±0,31	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,074	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306844-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	1,04	±0,36	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	1,38	±0,48	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,82	±0,29	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	6,0	±2,1	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-007 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306849-007**
Descrizione campione: **Sedimento marino S4 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	75,4	±5,3	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	24,6	±1,7	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	2,06	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,240	±0,036	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	21,2	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	8,3	±1,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0608	±0,0091	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	22,5	±3,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,8	±1,6	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	41,0	±6,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	24,1	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	8100	±1200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10800	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	16,0	±4,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	11,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	85	±21	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5,0	±1,3	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,046	±0,016	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,129	±0,045	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0210	±0,0074	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-007 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,230	±0,081	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,220	±0,077	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,08	±0,38	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-008 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306849-008**
Descrizione campione: **Sedimento marino S4 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	74,8	±5,2	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	25,2	±1,8	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	2,25	±0,16	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,222	±0,033	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	24,2	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	11,8	±1,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,494	±0,074	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	24,5	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	15,1	±2,3	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	50,4	±7,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	29,8	±4,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	11400	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12100	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	29,0	±7,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	30,0	±7,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	20,0	±5,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	20,0	±5,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	34,0	±8,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	25,0	±6,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	14,0	±3,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	16,0	±4,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	225	±56	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	15,0	±3,8	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0120	±0,0042	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,086	±0,030	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,253	±0,089	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,061	±0,021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0280	±0,0098	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,44	±0,15	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-008 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,58	±0,20	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,90	±0,32	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	1,21	±0,42	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	3,7	±1,3	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-002 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306849-002**
Descrizione campione: **Sedimento marino S5 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	78,3	±5,5	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	21,7	±1,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,98	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,178	±0,027	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,9	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	8,1	±1,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0517	±0,0078	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	21,8	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,9	±1,6	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	37,8	±5,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	23,1	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7600	±1100	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10100	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	44	±11	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,042	±0,015	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0250	±0,0088	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,200	±0,070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-002 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,180	±0,063	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,240	±0,084	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,250	±0,088	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,15	±0,40	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-003 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306849-003**
Descrizione campione: **Sedimento marino S5 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	76,6	±5,4	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	23,4	±1,6	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,99	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,202	±0,030	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	23,2	±3,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	10,3	±1,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,158	±0,024	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	24,3	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	12,9	±1,9	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	45,5	±6,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	26,7	±4,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	10100	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11400	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	14,0	±3,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	76	±19	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0110	±0,0039	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,071	±0,025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,074	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,036	±0,013	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0170	±0,0060	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,260	±0,091	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,050	±0,018	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,270	±0,095	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,34	±0,12	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,36	±0,13	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	1,68	±0,59	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-004 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306849-004**
Descrizione campione: **Sedimento marino S5 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	82,1	±5,7	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	17,9	±1,3	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	2,15	±0,15	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,160	±0,024	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,00	±0,90	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	15,3	±2,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	7,2	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,079	±0,012	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	18,9	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,9	±1,6	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	27,3	±4,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	23,7	±3,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	7300	±1100	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	8900	±1300	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	50	±13	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0230	±0,0081	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0120	±0,0042	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,150	±0,053	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,68	±0,24	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

IVAN FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-004 DEL 13/06/2023

Studio: **2306850**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306850-004**
Descrizione campione: **Sedimento marino S6 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **18/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	79,1	±5,5	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	20,9	±1,5	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,93	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,283	±0,042	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0600	±0,0090	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	27,3	±4,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	14,8	±2,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,078	±0,012	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	28,2	±4,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	15,0	±2,3	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	49,8	±7,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	28,9	±4,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	9500	±1400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	11500	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	16,0	±4,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	29,0	±7,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	23,0	±5,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	13,0	±3,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	11,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	21,0	±5,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	15,0	±3,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	166	±42	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0050	±0,0018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,035	±0,012	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,108	±0,038	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0180	±0,0063	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,210	±0,074	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,110	±0,039	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,81	±0,28	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-009 DEL 13/06/2023

Studio: **2306850**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306850-009**
Descrizione campione: **Sedimento marino S7 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra

Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **18/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	81,8	±5,7	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	18,2	±1,3	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,99	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,134	±0,020	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,00	±0,75	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0045	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	16,8	±2,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	7,6	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0633	±0,0095	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	20,6	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	30,7	±4,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	21,6	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	6600	±990	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	8900	±1300	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	18,0	±4,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0180	±0,0063	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,051	±0,018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0080	±0,0028	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-009 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,060	±0,021	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,32	±0,11	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-010 DEL 13/06/2023

Studio: **2306850**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/04/2023**
Codice campione: **2306850-010**
Descrizione campione: **Sedimento marino S7 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **18/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	80,9	±5,7	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	19,1	±1,3	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,93	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,403	±0,060	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,4	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	11,1	±1,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0223	±0,0033	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	22,3	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	32,9	±4,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	25,2	±3,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	8700	±1300	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	9400	±1400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306850-010 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-003 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-003**
Descrizione campione: **Sedimento marino S8 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra

Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	72,6	±5,1	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	27,4	±1,9	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,96	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,205	±0,031	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,03		0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	15,1	±2,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	7,4	±1,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0507	±0,0076	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	16,6	±2,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	8,0	±1,2	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	39,0	±5,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	20,6	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	4970	±750	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	10900	±1600	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	25,0	±6,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,033	±0,012	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,093	±0,033	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0160	±0,0056	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-003 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,130	±0,046	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,62	±0,22	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

16688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-004 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-004**
Descrizione campione: **Sedimento marino S8 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	70,2	±4,9	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	29,8	±2,1	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,88	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,279	±0,042	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0045	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	26,6	±4,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	18,5	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0520	±0,0078	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	31,3	±4,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	60,1	±9,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	30,5	±4,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	9500	±1400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	15700	±2400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	22,0	±5,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-004 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,0280	±0,0098	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-005 DEL 13/06/2023

Studio: **2306845**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306845-005**
Descrizione campione: **Sedimento marino S8 100-200 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **23/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	69,1	±4,8	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	30,9	±2,2	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,89	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,477	±0,072	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	28,6	±4,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	20,6	±3,1	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,651	±0,098	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	33,5	±5,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	12,0	±1,8	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	64,1	±9,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	30,1	±4,5	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	9900	±1500	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	15900	±2400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	10,0	±2,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						-
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						-
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306845-005 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,038	±0,013	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-020 DEL 13/06/2023

Studio: **2306846**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306846-020**
Descrizione campione: **Sedimento marino S9 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra

Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **25/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	72,2	±5,1	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	27,8	±1,9	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,90	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,225	±0,034	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	7,0	±1,1	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,0500	±0,0075	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,3	±3,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	9,3	±1,4	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	1,24	±0,19	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	22,1	±3,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	37,4	±5,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	21,4	±3,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	6310	±950	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	9600	±1400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0180	±0,0063	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,052	±0,018	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0090	±0,0032	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0040	±0,0014	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,070	±0,025	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306846-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,080	±0,028	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,100	±0,035	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,45	±0,16	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

16688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-001 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **19/04/2023**
Codice campione: **2306847-001**
Descrizione campione: **Sedimento marino S9 50-100 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.
Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)
Data fine prova: **01/06/2023**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	67,5	±4,7	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	32,5	±2,3	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,69	±0,12	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	1,02	±0,15	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,180	±0,027	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	37,6	±5,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	26,4	±4,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0569	±0,0085	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	41,9	±6,3	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	17,0	±2,6	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	68	±10	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	32,8	±4,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	15500	±2300	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	14500	±2200	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	20,0	±5,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	13,0	±3,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	7,0	±1,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	9,0	±2,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	11,0	±2,8	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	8,0	±2,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	6,0	±1,5	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	101	±25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	6,0	±1,5	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0060	±0,0021	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0180	±0,0063	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,040	±0,014	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,171	±0,060	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

A1688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-020 DEL 13/06/2023

Studio: **2306847**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306847-020**
Descrizione campione: **Sedimento marino S10 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **01/06/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	68,6	±4,8	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	31,4	±2,2	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,90	±0,13	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,347	±0,052	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	10,0	±1,5	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	24,7	±3,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	12,5	±1,9	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	1,55	±0,23	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	26,4	±4,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	±1,7	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	50,5	±7,6	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	26,7	±4,0	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	9200	±1400	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12200	±1800	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	5,0	±1,3	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	2,00	±0,50	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	32,0	±8,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0270	±0,0095	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,078	±0,027	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0160	±0,0056	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,090	±0,032	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306847-020 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,120	±0,042	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,140	±0,049	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,66	±0,23	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

16688

Rimini, lì 13/06/2023

RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-001 DEL 13/06/2023

Studio: **2306849**
Data di ricevimento: **26/04/2023**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/04/2023**
Codice campione: **2306849-001**
Descrizione campione: **Sedimento marino S11 0-50 cm**
Località: Fiumicino - Isola Sacra
Data inizio prova: **26/04/2023**

Data fine prova: **31/05/2023**

Committente:
Ecotechsystems S.r.l.

Via Caduti del Lavoro, 27
60131 ANCONA (AN)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0						
[*] Residuo secco a 105 °C	%	66,8	±4,7	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
[*] Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	33,2	±2,3	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 2 2001/2003	*
[*] Peso specifico	g/cm ³	1,96	±0,14	0,1	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
[*] Carbonio organico totale (TOC)	% s.s.	0,347	±0,052	0,1	ICRAM Sedimenti - scheda 4 2001/2003	
METALLI PESANTI						
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	9,0	±1,4	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,080	±0,012	0,03	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	28,1	±4,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	18,8	±2,8	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0519	±0,0078	0,005	EPA 7473 2007	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	31,0	±4,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	12,8	±1,9	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	51,5	±7,7	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Vanadio	mg/Kg s.s.	28,2	±4,2	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Alluminio	mg/Kg s.s.	11400	±1700	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Ferro	mg/Kg s.s.	12500	±1900	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					-	
[*] Naftalene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	µg/Kg s.s.	1,00	±0,25	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	µg/Kg s.s.	4,0	±1,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	µg/Kg s.s.	3,00	±0,75	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	µg/Kg s.s.	< 1		1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	µg/Kg s.s.	12,0	±3,0	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI						
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5,0	±1,3	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[*] Pesticidi organoclorurati	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Aldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dieldrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Endrin	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] alfa-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] beta-Esaclorocicloesano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] gamma-Esaclorocicloesano (Lindano)	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] p,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDD	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDE	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] o,p'-DDT	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Esaclorobenzene	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Eptacloro epossido	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[*] Clordano	µg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Composti organici dello stagno						
[*] Monobutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Dibutilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Tributilstagno	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
[*] Sommatoria organostannici	µg/Kg s.s.	< 1		1	UNI EN ISO 23161:2019	
PCB (policlorobifenili)						
[*] 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105)	µg/Kg s.s.	0,0070	±0,0025	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118)	µg/Kg s.s.	0,0200	±0,0070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156)	µg/Kg s.s.	0,0030	±0,0011	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157)	µg/Kg s.s.	0,00100	±0,00035	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167)	µg/Kg s.s.	0,00200	±0,00070	0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189)	µg/Kg s.s.	< 0,001		0,001	EPA 1668C 2010	
[*] 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52)	µg/Kg s.s.	0,0100	±0,0035	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[*] 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128)	µg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	EPA 1668C 2010	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2306849-001 del 13/06/2023

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
[1] 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180)	µg/Kg s.s.	0,030	±0,011	0,01	EPA 1668C 2010	
[1] Sommatoria PCB D.M. 173/2016	µg/Kg s.s.	0,154	±0,054	0,001	EPA 1668C 2010	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Campioni ritirati da Tecnico Gruppo CSA S.p.A. in data 26/04/2023

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

1668

Rapporto di prova n°: 0937 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C1/0-50	ID BsRC:	2023_1124
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0937 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/0-50	ID BsRC:	2023_1124
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (17,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (16,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 0,2 0,4 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,402 0,005 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0937 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/0-50	ID BsRC:	2023_1124
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (17,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (16,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 24,7 3,8 %

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^o: 8,1 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0937 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C1/0-50	ID BsRC:	2023_1124
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (17,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (16,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	1,5	0,2	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	4,1	2,2	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0937 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C1/0-50 **ID BsRC:** 2023_1124

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	88,7	-	%		
		Tossicità misurata:	551,4	(284,3-1069,5)	TU	27/4/23	27/4/23
		R ² :	0,91	-	-		
		S.T.I.:	1,9	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 47,3 **DS:** 1,8 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0937 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/0-50	ID BsRC:	2023_1124
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		2,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		1,6	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		1,6	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		1,4	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,9	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	1,5	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		2,3	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		2,0	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		1,3	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		2,4	-	%		
	Frazione < 63 µm		82,8	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		17,2	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	82,8	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	77,9	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	22,1	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 6/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	57,09*-2,37*9,87*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0937 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C1/0-50 **ID BsRC:** 2023_1124

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (17,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (16,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,81	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0937 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C1/0-50 **ID BsRC:** 2023_1124

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (19,3°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5 (19,7°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,4 (19,6°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,03	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0937 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C1/0-50	ID BsRC:	2023_1124
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0938 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C1/50-100	ID BsRC:	2023_1125
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0938 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/50-100	ID BsRC:	2023_1125
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (16,9°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: -0,5 0,9 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,411 0,013 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0938 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/50-100	ID BsRC:	2023_1125
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (16,9°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 29,0 2,6 %

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^o: 13,4 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0938 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/50-100	ID BsRC:	2023_1125
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (16,9°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	0,4	3,0	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	2,2	0,5	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0938 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C1/50-100 **ID BsRC:** 2023_1125

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	92,1	-	%		
		Tossicità misurata:	85,5	(62,5-116,9)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,95	-	-		
		S.T.I.:	0,3	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0938 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C1/50-100 **ID BsRC:** 2023_1125

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		1,5	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		1,3	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		1,2	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		1,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,7	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	1,2	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		1,8	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		1,6	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		1,0	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		1,8	-	%		
	Frazione < 63 µm		86,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		13,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	86,9	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	78,8	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	21,2	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 6/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	56,79*-2,34*10,02*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0938 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C1/50-100 **ID BsRC:** 2023_1125

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (16,9°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,87	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0938 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C1/50-100 **ID BsRC:** 2023_1125

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,3°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (19,6°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,9 (19,1°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,57	0,05	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0938 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/50-100	ID BsRC:	2023_1125
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0939 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/100-200	ID BsRC:	2023_1126
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0939 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C1/100-200	ID BsRC:	2023_1126
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (19°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (17,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	0,4	0,5	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,400	0,008	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0939 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/100-200	ID BsRC:	2023_1126
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (19°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (17,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 25,3 2,5 %

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^o:

8,9

-

%

9/5/23

12/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0939 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C1/100-200	ID BsRC:	2023_1126
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (19°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (17,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	0,5	4,7	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	2,5	2,6	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019		Rapporto: 1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0939 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C1/100-200 **ID BsRC:** 2023_1126

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 100-200 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	85,6	-	%		
		Tossicità misurata:	76,1	(62,7-92,3)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,98	-	-		
		S.T.I.:	0,3	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0939 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C1/100-200 **ID BsRC:** 2023_1126

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 100-200 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		2,4	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		2,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		1,9	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		1,7	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		1,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	1,9	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	2,8	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	2,5	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		1,6	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		2,9	-	%		
	Frazione < 63 µm		79,2	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		20,8	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		79,2	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	80,7	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	19,3	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 6/2 - Light Brownish Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	61,02*0,1*12,9*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0939 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C1/100-200 **ID BsRC:** 2023_1126

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 100-200 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (19°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (17,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,91	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0939 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/100-200	ID BsRC:	2023_1126
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (18,9°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (18,2°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,9 (18,8°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
[*] Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,06	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0939 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/100-200	ID BsRC:	2023_1126
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0940 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/200-400	ID BsRC:	2023_1127
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0940 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/200-400	ID BsRC:	2023_1127
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (17,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,2 (17°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 0,7 0,8 %

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

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,395 0,012 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricornutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0940 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C1/200-400	ID BsRC:	2023_1127
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (17,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,2 (17°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 19,0 1,0 %

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^o: 1,2 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0940 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C1/200-400	ID BsRC:	2023_1127
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (17,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,2 (17°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-1,0	2,3	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	4,3	0,9	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0940 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/200-400	ID BsRC:	2023_1127
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	91,9	-	%	27/4/23	27/4/23
		Tossicità misurata:	1082,6	(494-2373,5)	TU		
		R ² :	0,92	-	-		
		S.T.I.:	14,5	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 47,3	DS: 1,8	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0940 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/200-400	ID BsRC:	2023_1127
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		10,1	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		8,4	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		8,2	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		7,3	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,7	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	7,8	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	11,6	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	10,4	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,7	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		12,0	-	%		
	Frazione < 63 µm		12,8	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		87,2	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		12,8	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	78,6	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	21,4	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 6/2 - Light Brownish Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	61,01*0,13*12,92*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0940 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/200-400	ID BsRC:	2023_1127
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (17,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,2 (17°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,89	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0940 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C1/200-400 **ID BsRC:** 2023_1127

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 200-400 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (20°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	4,8 (19°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,7 (19,6°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,04	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0940 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/200-400	ID BsRC:	2023_1127
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0941 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/400-600	ID BsRC:	2023_1128
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0941 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/400-600	ID BsRC:	2023_1128
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (18,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 0,6 0,4 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,397 0,005 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0941 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/400-600	ID BsRC:	2023_1128
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (18,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 31,3 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^o: 16,3 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0941 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C1/400-600	ID BsRC:	2023_1128
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (18,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-1,8	3,1	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-0,3	1,0	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0941 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C1/400-600 **ID BsRC:** 2023_1128

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 400-600 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	72,4	-	%	27/4/23	27/4/23
		Tossicità misurata:	64,0	(42,9-95,5)	TU		
		R ² :	0,89	-	-		
		S.T.I.:	0,7	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 47,3 **DS:** 1,8 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0941 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento
ID campione esterno: C/C1/400-600 **ID BsRC:** 2023_1128
Campionamento: **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 400-600 cm **Data:** 21/04/2023
Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		9,8	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		8,1	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		7,9	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		7,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	7,5	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	11,2	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	10,0	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,4	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		11,6	-	%		
	Frazione < 63 µm		16,0	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		84,0	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		16,0	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	80,6	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	19,4	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 6/2 - Light Brownish Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	60,96*0,13*12,95*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0941 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C1/400-600 **ID BsRC:** 2023_1128

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 400-600 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (18,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,83	0,00	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0941 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C1/400-600 **ID BsRC:** 2023_1128

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 400-600 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (18,5°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (19,5°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,9 (19,1°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,62	0,03	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0941 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C1/400-600	ID BsRC:	2023_1128
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C1 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0942 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/0-50	ID BsRC:	2023_1129
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0942 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/0-50	ID BsRC:	2023_1129
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (17,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (17,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 0,5 0,5 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,398 0,008 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0942 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/0-50	ID BsRC:	2023_1129
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (17,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (17,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 24,3 0,6 %

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^o: 7,7 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0942 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C2/0-50	ID BsRC:	2023_1129
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (17,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (17,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-1,3	5,3	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-1,7	1,0	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0942 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C2/0-50 **ID BsRC:** 2023_1129

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	96,6	-	%		
		Tossicità misurata:	107,5	(69,8-165,5)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,91	-	-		
		S.T.I.:	0,4	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0942 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/0-50	ID BsRC:	2023_1129
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		1,8	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		1,5	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		1,4	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		1,3	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,8	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	1,4	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		2,1	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		1,8	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		1,2	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		2,1	-	%		
	Frazione < 63 µm		84,6	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		15,4	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	84,6	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	82,9	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	17,1	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	57,92*-0,24*10,59*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0942 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C2/0-50 **ID BsRC:** 2023_1129

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (17,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (17,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,80	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0942 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/0-50	ID BsRC:	2023_1129
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,8°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	4,8 (19,7°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,3 (18,6°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,01	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0942 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/0-50	ID BsRC:	2023_1129
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0943 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/50-100	ID BsRC:	2023_1130
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0943 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C2/50-100	ID BsRC:	2023_1130
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,5 (17°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (17,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	4,7	2,0	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,339	0,028	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione			
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto: 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3	
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale			
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media: 0,0	DS: 0,0	Accettabile: SI	
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀: 24,3	Int.Conf.: (14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0943 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/50-100	ID BsRC:	2023_1130
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,5 (17°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (17,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 30,0 1,0 %

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^o: 14,6 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0943 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/50-100	ID BsRC:	2023_1130
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,5 (17°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (17,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	2,3	2,2	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	3,8	2,0	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0943 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/50-100	ID BsRC:	2023_1130
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	36,1	-	%	27/4/23	27/4/23
		Tossicità misurata:	1,4	(0,8-2,3)	TU		
		R ² :	0,99	-	-		
		S.T.I.:	0,0	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 47,3	DS: 1,8	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0943 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/50-100	ID BsRC:	2023_1130
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		1,8	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		1,5	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		1,4	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		1,3	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,8	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	1,4	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	2,0	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	1,8	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		1,2	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		2,1	-	%		
	Frazione < 63 µm		84,7	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		15,3	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		84,7	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	67,6	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	32,4	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 6/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	57,65*-2,08*9,67*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0943 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C2/50-100 **ID BsRC:** 2023_1130

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,5 (17°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (17,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,91	0,00	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0943 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C2/50-100 **ID BsRC:** 2023_1130

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (19,8°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (18,6°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (19,2°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,08	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0943 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C2/50-100	ID BsRC:	2023_1130
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* <i>Escherichia coli</i>	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ *Escherichia coli*: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0944 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/100-200	ID BsRC:	2023_1131
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0944 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C2/100-200	ID BsRC:	2023_1131
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (17,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28 (18°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	3,0	0,2	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,363	0,003	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0944 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/100-200	ID BsRC:	2023_1131
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (17,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28 (18°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 17,3 2,5 %

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^o:

0,0 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0944 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C2/100-200	ID BsRC:	2023_1131
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (17,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28 (18°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-2,3	0,9	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	2,5	1,6	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0944 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/100-200	ID BsRC:	2023_1131
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	87,4	-	%		
		Tossicità misurata:	68,3	(49,7-93,9)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,94	-	-		
		S.T.I.:	0,2	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 57,3	DS: 0,4	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0944 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/100-200	ID BsRC:	2023_1131
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		1,6	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		1,3	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		1,3	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		1,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,7	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	1,2	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		1,8	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		1,6	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		1,0	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		1,9	-	%		
	Frazione < 63 µm		86,3	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		13,7	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	86,3	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	77,4	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	22,6	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 6/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	57,33*-2,47*10,13*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0944 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C2/100-200 **ID BsRC:** 2023_1131

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 100-200 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (17,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28 (18°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,81	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0944 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/100-200	ID BsRC:	2023_1131
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (19°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	4,9 (19,9°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,2 (18,8°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,59	0,07	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0944 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/100-200	ID BsRC:	2023_1131
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0945 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/200-400	ID BsRC:	2023_1132
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0945 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/200-400	ID BsRC:	2023_1132
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,3°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,2 (16,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (18,1°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	4,9	0,4	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,336	0,006	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0945 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/200-400	ID BsRC:	2023_1132
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,3°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,2 (16,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (18,1°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 27,3 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^o: 11,4 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0945 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C2/200-400	ID BsRC:	2023_1132
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,3°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,2 (16,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (18,1°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-1,1	1,5	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-3,7	2,9	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPR Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23			
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPR Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019)					
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza a 15 e 30 minuti				
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna	Lotto:	2023_03_22_Interni
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	ASW				
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0945 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/200-400	ID BsRC:	2023_1132
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	83,2	-	%		
		Tossicità misurata:	65,6	(45,1-95,4)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,92	-	-		
		S.T.I.:	0,7	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 57,3	DS: 0,4	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0945 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C2/200-400 **ID BsRC:** 2023_1132

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 200-400 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		9,6	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		7,9	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		7,8	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		6,9	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	7,4	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	11,0	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	9,8	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,3	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		11,4	-	%		
	Frazione < 63 µm		17,3	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		82,7	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		17,3	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	74,3	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	25,7	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 6/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	57,3*-2,48*10,13*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0945 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C2/200-400 **ID BsRC:** 2023_1132

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 200-400 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,3°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,2 (16,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (18,1°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,85	0,07	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0945 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/200-400	ID BsRC:	2023_1132
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,1°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (18,3°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,2 (18,4°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
[*] Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,61	0,07	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0945 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/200-400	ID BsRC:	2023_1132
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0946 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/400-600	ID BsRC:	2023_1133
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0946 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/400-600	ID BsRC:	2023_1133
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,3°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (17°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,9 (16,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	4,4	1,2	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,343	0,017	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0946 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/400-600	ID BsRC:	2023_1133
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,3°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (17°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,9 (16,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

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^o:

2,8 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0946 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C2/400-600	ID BsRC:	2023_1133
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,3°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (17°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,9 (16,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	3,7	3,7	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-1,7	3,2	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPR Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23			
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPR Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019)					
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza a 15 e 30 minuti				
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna	Lotto:	2023_03_22_Interni
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	ASW				
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0946 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C2/400-600 **ID BsRC:** 2023_1133

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 400-600 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	44,0	-	%	27/4/23	27/4/23
		Tossicità misurata:	8,8	(4,2-18,4)	TU		
		R ² :	0,83	-	-		
		S.T.I.:	0,1	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 47,3 **DS:** 1,8 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0946 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C2/400-600 **ID BsRC:** 2023_1133

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 400-600 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		10,1	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		8,3	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		8,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		7,2	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,7	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		7,8	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		11,5	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		10,3	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,6	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		11,9	-	%		
	Frazione < 63 µm		13,4	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		86,6	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	13,4	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	79,6	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	20,4	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	7,5YR 5/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	71,72*-1,22*13,56*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.

^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0946 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C2/400-600 **ID BsRC:** 2023_1133

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 400-600 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,3°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (17°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,9 (16,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,85	0,07	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0946 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C2/400-600 **ID BsRC:** 2023_1133

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 400-600 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (18,5°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (19,2°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,7 (18,6°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,65	0,00	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0946 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C2/400-600	ID BsRC:	2023_1133
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C2 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0853 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/0-50	ID BsRC:	2023_0955
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0853 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C3/0-50	ID BsRC:	2023_0955
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8,2 (10°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	4,4 (13,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (17,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 4,1 1,3 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,347 0,018 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4

Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017

Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione

Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10

Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3

Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale

Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI

Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0853 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/0-50	ID BsRC:	2023_0955
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8,2 (10°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	4,4 (13,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (17,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	32,0	3,0	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	19,0	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0853 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C3/0-50	ID BsRC:	2023_0955
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8,2 (10°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	4,4 (13,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (17,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	3,6	0,8	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-2,7	2,4	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23			
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna	Lotto:	2023_03_22_Interni
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	ASW				
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0853 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/0-50	ID BsRC:	2023_0955
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	18,1	-	%	20/4/23	20/4/23
		Tossicità misurata:	4,9	(2,1-11,4)	TU		
		R ² :	0,95	-	-		
		S.T.I.:	0,1	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 45,7	DS: 3,1	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0853 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/0-50	ID BsRC:	2023_0955
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,4	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,2	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,4	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		1,8	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		2,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,7	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	32,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	23,1	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		18,5	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		3,0	-	%		
	Frazione < 63 µm		17,4	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		82,6	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		17,4	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	79,9	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	20,1	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	51,99*-0,43*12,59*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0853 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C3/0-50 **ID BsRC:** 2023_0955

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 0-50 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8,2 (10°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	4,4 (13,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (17,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,67	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0853 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C3/0-50 **ID BsRC:** 2023_0955

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 0-50 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23,3°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (21,4°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,3 (22,3°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,55	0,04	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0853 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C3/0-50	ID BsRC:	2023_0955
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* <i>Escherichia coli</i>	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ *Escherichia coli*: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0854 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/50-100	ID BsRC:	2023_0956
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0854 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/50-100	ID BsRC:	2023_0956
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8,1 (7,7°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (11,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,5 (17°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 3,4 0,9 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,357 0,013 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0854 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/50-100	ID BsRC:	2023_0956
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8,1 (7,7°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (11,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,5 (17°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	43,0	4,0	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	32,1	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90% - 50% - 25%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0854 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C3/50-100	ID BsRC:	2023_0956
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8,1 (7,7°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (11,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,5 (17°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-7,7	2,5	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-8,8	1,8	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0854 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C3/50-100 **ID BsRC:** 2023_0956

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 50-100 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	42,4	-	%	20/4/23	20/4/23
		Tossicità misurata:	5,1	(1,8-14,3)	TU		
		R ² :	0,91	-	-		
		S.T.I.:	0,1	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 45,7 **DS:** 3,1 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0854 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C3/50-100 **ID BsRC:** 2023_0956

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 50-100 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,1	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,1	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,3	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	29,1	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	21,0	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		16,8	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		12,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		20,2	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		79,8	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		20,2	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	80,0	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	20,0	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	55,65*-0,06*13,64*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0854 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/50-100	ID BsRC:	2023_0956
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8,1 (7,7°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (11,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,5 (17°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
[*] Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,87	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0854 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C3/50-100 **ID BsRC:** 2023_0956

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 50-100 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,2°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (21,1°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,9 (23,3°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,04	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0854 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/50-100	ID BsRC:	2023_0956
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0855 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/100-200	ID BsRC:	2023_0957
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0855 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/100-200	ID BsRC:	2023_0957
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (14,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (18,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (13,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 2,6 1,6 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,368 0,023 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4

Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017

Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione

Specie testata: <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi: Allevamento interno	Lotto: 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0%	n° repliche: 3	
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale		
Controllo negativo (% Inibizione algale): Media: 0,0	DS: 0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺): EC₅₀: 24,3	Int.Conf.: (14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0855 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C3/100-200	ID BsRC:	2023_0957
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (14,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (18,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (13,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	55,7	2,1	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	47,2	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90% - 50% - 25%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0855 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C3/100-200	ID BsRC:	2023_0957
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (14,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (18,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (13,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-6,5	4,2	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-5,8	4,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRa Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23			
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna	Lotto:	2023_03_22_Interni
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	ASW				
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0855 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C3/100-200 **ID BsRC:** 2023_0957

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 100-200 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	78,6	-	%	20/4/23	20/4/23
		Tossicità misurata:	58,7	(35-98,3)	TU		
		R ² :	0,83	-	-		
		S.T.I.:	0,4	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 45,7 **DS:** 3,1 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0855 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C3/100-200 **ID BsRC:** 2023_0957

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 100-200 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,6	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,3	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,4	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,5	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,8	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,9	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		1,8	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		20,9	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		15,1	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		12,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		9,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		37,0	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,6	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		62,3	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	37,0	-	%	12/5/23	12/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	82,4	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	17,6	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	51,39*-0,29*11,47*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0855 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C3/100-200 **ID BsRC:** 2023_0957

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 100-200 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (14,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (18,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (13,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,67	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0855 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C3/100-200 **ID BsRC:** 2023_0957

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 100-200 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,6°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (19,9°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (21,9°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,64	0,02	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0855 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/100-200	ID BsRC:	2023_0957
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0856 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/200-400	ID BsRC:	2023_0958
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0856 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/200-400	ID BsRC:	2023_0958
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (14,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5 (16,6°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (14°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	2,3	0,2	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,372	0,003	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media: 0,0	DS: 0,0	Accettabile:	SI	
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀: 24,3	Int.Conf.: (14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0856 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/200-400	ID BsRC:	2023_0958
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (14,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5 (16,6°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (14°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	24,0	3,0	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	9,5	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0856 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C3/200-400	ID BsRC:	2023_0958
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (14,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5 (16,6°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (14°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-4,5	3,2	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-4,5	0,2	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0856 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C3/200-400 **ID BsRC:** 2023_0958

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 200-400 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	53,3	-	%	20/4/23	20/4/23
		Tossicità misurata:	6,8	(4,9-9,3)	TU		
		R ² :	0,96	-	-		
		S.T.I.:	0,1	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 45,7 **DS:** 3,1 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0856 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/200-400	ID BsRC:	2023_0958
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	1,6	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,2	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,4	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,7	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		2,3	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		5,4	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		15,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		20,7	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		15,0	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		12,0	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		4,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		22,5	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		1,6	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		75,9	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	22,5	-	%	12/5/23	12/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	80,4	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	19,6	-			% In V
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	50,13*-0,22*12,06*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0856 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C3/200-400 **ID BsRC:** 2023_0958

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 200-400 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (14,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5 (16,6°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (14°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,73	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0856 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C3/200-400 **ID BsRC:** 2023_0958

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 200-400 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (23,1°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (19,9°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,8 (21,7°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,01	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0856 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C3/200-400	ID BsRC:	2023_0958
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C3 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0857 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/0-50	ID BsRC:	2023_0959
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0857 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C4/0-50	ID BsRC:	2023_0959
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (15,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (18,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (16,8°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 3,8 0,9 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,351 0,012 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4

Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017

Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione

Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10

Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3

Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale

Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI

Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0857 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/0-50	ID BsRC:	2023_0959
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (15,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (18,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (16,8°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	30,0	1,0	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	16,7	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0857 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C4/0-50	ID BsRC:	2023_0959
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (15,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (18,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (16,8°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	5,2	1,4	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	2,4	0,6	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0857 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/0-50	ID BsRC:	2023_0959
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	87,2	-	%	20/4/23	20/4/23
		Tossicità misurata:	664,2	(418,1-1055)	TU		
		R ² :	0,98	-	-		
		S.T.I.:	2,5	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 45,7	DS: 3,1	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0857 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/0-50	ID BsRC:	2023_0959
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,6	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,1	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,2	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,3	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,9	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		6,1	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		4,4	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		3,4	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		8,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		74,7	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,6	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		24,7	-	%		
Pelite (< 0,063 mm)	74,7	-	%				
Pelite	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	81,9	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	18,1	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	50,8*-0,02*10,49*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0857 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C4/0-50 **ID BsRC:** 2023_0959

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 0-50 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (15,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (18,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (16,8°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,87	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0857 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C4/0-50 **ID BsRC:** 2023_0959

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 0-50 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (23,2°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6 (20,7°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	31,6 (22,6°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,62	0,05	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0857 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/0-50	ID BsRC:	2023_0959
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0858 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C4/50-100	ID BsRC:	2023_0960
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0858 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/50-100	ID BsRC:	2023_0960
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (14,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (18,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (15,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 2,5 0,0 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,370 0,000 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0858 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/50-100	ID BsRC:	2023_0960
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (14,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (18,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (15,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 30,3 0,6 %

Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	17,1	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0858 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C4/50-100	ID BsRC:	2023_0960
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (14,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (18,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (15,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-4,5	0,1	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-4,0	1,1	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0858 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C4/50-100 **ID BsRC:** 2023_0960

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 50-100 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	92,8	-	%	20/4/23	20/4/23
		Tossicità misurata:	1677,5	(416,8-6752,5)	TU		
		R ² :	0,86	-	-		
		S.T.I.:	5,7	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 45,7 **DS:** 3,1 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0858 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/50-100	ID BsRC:	2023_0960
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,4	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,2	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,2	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,3	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,6	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,9	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		1,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		3,3	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		2,4	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		1,9	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		4,4	-	%		
	Frazione < 63 µm		84,5	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,4	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		15,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	84,5	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	82,8	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	17,2	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10 YR 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	49,28*-0,05*9,48*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0858 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/50-100	ID BsRC:	2023_0960
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (14,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (18,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (15,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,75	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0858 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C4/50-100 **ID BsRC:** 2023_0960

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 50-100 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23,7°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,4°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (22,3°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,08	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0858 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/50-100	ID BsRC:	2023_0960
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0859 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/100-200	ID BsRC:	2023_0961
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0859 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/100-200	ID BsRC:	2023_0961
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (14,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	4,1 (19°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,8 (16,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	3,7	0,8	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,353	0,011	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0859 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/100-200	ID BsRC:	2023_0961
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (14,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	4,1 (19°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,8 (16,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	20,3	1,5	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	5,2	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0859 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C4/100-200	ID BsRC:	2023_0961
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (14,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	4,1 (19°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,8 (16,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	6,7	0,7	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	2,3	0,5	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0859 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C4/100-200 **ID BsRC:** 2023_0961

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 100-200 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	63,1	-	%		
		Tossicità misurata:	26,0	(20,8-32,5)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,98	-	-		
		S.T.I.:	0,2	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0859 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/100-200	ID BsRC:	2023_0961
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,5	-	%		
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,2	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,4	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,5	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,9	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		1,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	3,4	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 180 < x < 250 µm		19,3	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		13,9	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		11,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		6,0	-	%		
	Frazione < 63 µm		42,4	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,5	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		57,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	42,4	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	67,5	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	32,5	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	53,89*-0,94*7,68*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0859 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C4/100-200 **ID BsRC:** 2023_0961

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 100-200 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (14,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	4,1 (19°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,8 (16,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,78	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0859 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C4/100-200 **ID BsRC:** 2023_0961

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 100-200 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (23,8°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (20,2°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,8 (22,6°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,57	0,05	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0859 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/100-200	ID BsRC:	2023_0961
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata	Sedimento		
LQ Escherichia coli:	1,0x10 ¹	LQ conta enterococchi:	1,0x10 ¹

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	Int.Conf.:	Intervallo di Confidenza
N.C.:	Non Calcolabile	N.R.:	Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0860 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/200-400	ID BsRC:	2023_0962
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0860 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/200-400	ID BsRC:	2023_0962
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,3°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (18,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (17,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	4,2	1,1	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,346	0,015	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0860 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/200-400	ID BsRC:	2023_0962
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,3°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (18,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (17,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 49,0 2,0 %

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^o:

39,3

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0860 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C4/200-400	ID BsRC:	2023_0962
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,3°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (18,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (17,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	0,3	1,8	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	2,8	1,4	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0860 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C4/200-400 **ID BsRC:** 2023_0962

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 200-400 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	67,2	-	%		
		Tossicità misurata:	37,5	(23-61,1)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,87	-	-		
		S.T.I.:	0,5	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0860 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/200-400	ID BsRC:	2023_0962
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,3	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,1	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,3	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,4	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		1,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		33,0	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		23,9	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		19,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		5,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		16,5	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,3	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		83,2	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	16,5	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	79,9	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	20,1	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	53,57*-0,75*10,68*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0860 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C4/200-400 **ID BsRC:** 2023_0962

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 200-400 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,3°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (18,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (17,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	1,91	0,13	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0860 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C4/200-400 **ID BsRC:** 2023_0962

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 200-400 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (24°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,4 (20,9°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	31 (22,7°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,62	0,04	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0860 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/200-400	ID BsRC:	2023_0962
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0861 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/400-600	ID BsRC:	2023_0963
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0861 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C4/400-600	ID BsRC:	2023_0963
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8,1 (22,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (18,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,3 (17,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	2,6	1,5	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,368	0,020	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione			
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto: 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3	
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale			
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media: 0,0	DS: 0,0	Accettabile: SI	
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀: 24,3	Int.Conf.: (14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0861 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C4/400-600	ID BsRC:	2023_0963
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8,1 (22,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (18,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,3 (17,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 55,3 2,5 %

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^o:

46,8

- %

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

- %

EC₂₀:

NC

- %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0861 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C4/400-600	ID BsRC:	2023_0963
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8,1 (22,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (18,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,3 (17,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-1,4	4,9	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-0,7	4,8	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019		Rapporto: 1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0861 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C4/400-600 **ID BsRC:** 2023_0963

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 400-600 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	77,8	-	%		
		Tossicità misurata:	54,0	(38,1-76,6)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,93	-	-		
		S.T.I.:	0,8	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0861 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C4/400-600 **ID BsRC:** 2023_0963

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 400-600 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,2	-	%		
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,2	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,3	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		1,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		35,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		25,3	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		20,3	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		4,6	-	%		
	Frazione < 63 µm		13,0	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,2	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		86,9	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	13,0	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	75,2	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	24,8	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	50,13*-1,17*9,36*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0861 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C4/400-600	ID BsRC:	2023_0963
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8,1 (22,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (18,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,3 (17,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,09	0,08	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0861 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C4/400-600 **ID BsRC:** 2023_0963

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 400-600 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (24°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (20,9°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (21,8°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,52	0,00	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0861 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C4/400-600	ID BsRC:	2023_0963
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C4 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0862 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C5/0-50	ID BsRC:	2023_0964
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0862 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C5/0-50	ID BsRC:	2023_0964
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (21,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (18,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (15,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 3,0 1,8 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,362 0,025 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0862 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/0-50	ID BsRC:	2023_0964
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (21,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (18,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (15,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	47,7	3,5	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	37,7	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90% - 50% - 25%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0862 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/0-50	ID BsRC:	2023_0964
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (21,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (18,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (15,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-13,3	0,7	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-15,5	3,2	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0862 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C5/0-50 **ID BsRC:** 2023_0964

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 0-50 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	88,4	-	%	20/4/23	20/4/23
		Tossicità misurata:	263,3	(151,1-458,7)	TU		
		R ² :	0,89	-	-		
		S.T.I.:	0,9	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 45,7 **DS:** 3,1 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0862 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/0-50	ID BsRC:	2023_0964
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,4	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,2	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,2	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,2	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,2	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,9	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		0,4	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		0,4	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		0,2	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		6,7	-	%		
	Frazione < 63 µm		89,6	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,4	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		10,1	-	%		
Pelite	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	81,4	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	18,6	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	53,29*-0,01*11,46*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0862 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C5/0-50 **ID BsRC:** 2023_0964

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 0-50 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (21,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (18,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (15,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,98	1,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0862 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C5/0-50 **ID BsRC:** 2023_0964

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 0-50 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,6°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (19,8°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (21°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,08	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0862 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C5/0-50	ID BsRC:	2023_0964
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento		
LQ Escherichia coli:	1,0x10 ¹	LQ conta enterococchi:	1,0x10 ¹

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	Int.Conf.:	Intervallo di Confidenza
N.C.:	Non Calcolabile	N.R.:	Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0863 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/50-100	ID BsRC:	2023_0965
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0863 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/50-100	ID BsRC:	2023_0965
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (18,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (17,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 1,1 0,4 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,390 0,006 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0863 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/50-100	ID BsRC:	2023_0965
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (18,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (17,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	29,0	4,4	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	15,5	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0863 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C5/50-100	ID BsRC:	2023_0965
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (18,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (17,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-13,5	1,6	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-12,5	1,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0863 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C5/50-100 **ID BsRC:** 2023_0965

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 50-100 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	95,5	-	%		
		Tossicità misurata:	75,5	(48,5-117,6)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,89	-	-		
		S.T.I.:	1,3	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0863 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/50-100	ID BsRC:	2023_0965
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		1,7	-	%		
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,3	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,2	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,4	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,8	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		1,3	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	3,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		34,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		24,5	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		19,6	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		3,4	-	%		
	Frazione < 63 µm		10,7	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		1,7	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		87,5	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	10,7	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	80,7	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	19,3	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	52,18*-0,19*12,63*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0863 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C5/50-100 **ID BsRC:** 2023_0965

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 50-100 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (18,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (17,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,77	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0863 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C5/50-100 **ID BsRC:** 2023_0965

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 50-100 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (23,1°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6 (20,6°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,3 (21,7°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,03	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0863 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/50-100	ID BsRC:	2023_0965
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0864 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/100-200	ID BsRC:	2023_0966
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0864 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/100-200	ID BsRC:	2023_0966
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (18,1°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (15,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 1,8 0,8 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,379 0,011 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0864 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/100-200	ID BsRC:	2023_0966
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (18,1°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (15,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 19,7 2,5 %

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^o:

4,4

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0864 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C5/100-200	ID BsRC:	2023_0966
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (18,1°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (15,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-12,1	0,1	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-11,2	0,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019		Rapporto: 1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0864 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C5/100-200 **ID BsRC:** 2023_0966

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 100-200 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	44,4	-	%	20/4/23	20/4/23
		Tossicità misurata:	3,7	(1,2-11,9)	TU		
		R ² :	0,97	-	-		
		S.T.I.:	0,1	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 45,7 **DS:** 3,1 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0864 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C5/100-200 **ID BsRC:** 2023_0966

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 100-200 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,5	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,1	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,2	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,5	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,8	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		1,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		31,3	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		22,6	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		18,0	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		12,0	-	%		
	Frazione < 63 µm		12,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,5	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		86,6	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	12,9	-	%	12/5/23	12/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	80,7	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	19,3	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	53,54*-0,04*12,92*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.

^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0864 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/100-200	ID BsRC:	2023_0966
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (18,1°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (15,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,81	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0864 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C5/100-200 **ID BsRC:** 2023_0966

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 100-200 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (19,7°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,8 (21°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,59	0,04	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0864 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/100-200	ID BsRC:	2023_0966
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0865 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/200-400	ID BsRC:	2023_0967
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0865 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/200-400	ID BsRC:	2023_0967
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (18°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (17,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	1,0	1,3	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,391	0,019	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0865 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/200-400	ID BsRC:	2023_0967
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (18°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (17,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 18,0 2,0 %

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^o:

2,4

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0865 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C5/200-400	ID BsRC:	2023_0967
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (18°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (17,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-15,6	1,0	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-15,5	1,2	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0865 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C5/200-400 **ID BsRC:** 2023_0967

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 200-400 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	96,6	-	%		
		Tossicità misurata:	78,9	(50,4-123,6)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,90	-	-		
		S.T.I.:	1,2	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0865 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C5/200-400 **ID BsRC:** 2023_0967

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 200-400 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%		
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,5	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		34,9	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		25,2	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		20,2	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		6,4	-	%		
	Frazione < 63 µm		12,3	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		87,7	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	12,3	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	72,8	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	27,3	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	48,78*-0,43*12,32*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0865 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C5/200-400 **ID BsRC:** 2023_0967

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 200-400 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (18°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (17,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,89	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0865 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C5/200-400 **ID BsRC:** 2023_0967

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 200-400 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (23,1°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (19,9°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,3 (21,5°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,06	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0865 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/200-400	ID BsRC:	2023_0967
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0866 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/400-600	ID BsRC:	2023_0968
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0866 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C5/400-600	ID BsRC:	2023_0968
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (21,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (19,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,3 (17°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	2,7	0,9	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,366	0,013	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0866 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C5/400-600	ID BsRC:	2023_0968
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (21,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (19,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,3 (17°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	76,7	1,5	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	72,2	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90% - 50% - 25%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0866 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C5/400-600	ID BsRC:	2023_0968
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (21,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (19,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,3 (17°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-15,5	1,1	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-17,2	0,1	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0866 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C5/400-600 **ID BsRC:** 2023_0968

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 400-600 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	93,3	-	%		
		Tossicità misurata:	91,7	(68,7-122,5)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,96	-	-		
		S.T.I.:	0,3	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0866 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/400-600	ID BsRC:	2023_0968
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,2	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		0,3	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		0,2	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		0,2	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		1,1	-	%		
	Frazione < 63 µm		97,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,2	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		1,9	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	97,9	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	88,4	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	11,6	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10 YR 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	47,85*-0,94*7,38*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0866 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C5/400-600 **ID BsRC:** 2023_0968

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 400-600 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (21,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (19,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,3 (17°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,51	0,12	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0866 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C5/400-600 **ID BsRC:** 2023_0968

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 400-600 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (23,3°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,3 (20,2°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,7 (22°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,05	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0866 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C5/400-600	ID BsRC:	2023_0968
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C5 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0867 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 **del:** 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN	
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento	
ID campione esterno:	C/C6/0-50	ID BsRC:	2023_0969	
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 0-50 cm	Data:	18/04/2023	
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl	

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0867 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/0-50	ID BsRC:	2023_0969
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (19,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 2,6 0,9 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,368 0,013 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0867 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/0-50	ID BsRC:	2023_0969
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (19,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	22,0	2,0	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	7,1	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0867 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/0-50	ID BsRC:	2023_0969
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (19,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	5,1	2,9	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-0,3	3,0	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0867 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C6/0-50 **ID BsRC:** 2023_0969

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 0-50 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	88,3	-	%		
		Tossicità misurata:	77,3	(70,3-85)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	1,00	-	-		
		S.T.I.:	1,6	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0867 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/0-50	ID BsRC:	2023_0969
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,9	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,9	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,9	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		1,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	2,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		36,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		26,0	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		20,8	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		4,0	-	%		
	Frazione < 63 µm		7,4	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		92,6	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	7,4	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	75,7	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	24,3	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	51,11*-0,22*11,73*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0867 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/0-50	ID BsRC:	2023_0969
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (19,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,89	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0867 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C6/0-50 **ID BsRC:** 2023_0969

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 0-50 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (24,1°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,9°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,8 (22,4°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,59	0,02	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0867 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C6/0-50	ID BsRC:	2023_0969
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0868 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C6/50-100	ID BsRC:	2023_0970
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0868 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C6/50-100	ID BsRC:	2023_0970
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,2°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,2 (17,9°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 3,0 0,2 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,363 0,003 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0868 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/50-100	ID BsRC:	2023_0970
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,2°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,2 (17,9°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	28,0	2,0	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	14,3	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0868 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C6/50-100	ID BsRC:	2023_0970
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,2°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,2 (17,9°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-5,1	2,1	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-6,2	0,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0868 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C6/50-100 **ID BsRC:** 2023_0970

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 50-100 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	73,9	-	%	20/4/23	20/4/23
		Tossicità misurata:	22,1	(16-30,3)	TU		
		R ² :	0,95	-	-		
		S.T.I.:	0,4	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 45,7 **DS:** 3,1 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0868 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/50-100	ID BsRC:	2023_0970
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,2	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,1	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,7	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		34,5	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		24,9	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		19,9	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		10,1	-	%		
	Frazione < 63 µm		9,3	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,2	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		90,5	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	9,3	-	%	12/5/23	12/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	49,8	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	50,2	-			% In V
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	54,82*-0,35*12,29*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0868 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C6/50-100 **ID BsRC:** 2023_0970

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 50-100 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,2°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,2 (17,9°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,82	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0868 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C6/50-100 **ID BsRC:** 2023_0970

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 50-100 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,9°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (21°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (21,9°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,59	0,07	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0868 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C6/50-100	ID BsRC:	2023_0970
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0869 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/100-200	ID BsRC:	2023_0971
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0869 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C6/100-200	ID BsRC:	2023_0971
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (20,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (19,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	1,1	0,4	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,390	0,006	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione			
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto: 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3	
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale			
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media: 0,0	DS: 0,0	Accettabile: SI	
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀: 24,3	Int.Conf.: (14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0869 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/100-200	ID BsRC:	2023_0971
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (20,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (19,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	32,7	1,5	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus</i> <i>lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	19,8	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0869 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C6/100-200	ID BsRC:	2023_0971
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (20,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (19,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-0,7	1,2	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-2,6	1,8	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019		Rapporto: 1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0869 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C6/100-200 **ID BsRC:** 2023_0971

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 100-200 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	87,0	-	%		
		Tossicità misurata:	80,3	(62,6-102,9)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,97	-	-		
		S.T.I.:	1,5	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0869 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/100-200	ID BsRC:	2023_0971
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,1	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,1	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,7	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	38,6	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	27,9	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		22,3	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		1,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		8,6	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		91,4	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		8,6	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	79,8	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	20,2	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	51,46*0,07*12,72*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0869 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C6/100-200 **ID BsRC:** 2023_0971

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 100-200 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (20,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (19,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,83	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0869 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C6/100-200 **ID BsRC:** 2023_0971

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 100-200 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,5°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (20,4°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (21,2°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,02	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0869 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/100-200	ID BsRC:	2023_0971
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0870 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/200-400	ID BsRC:	2023_0972
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0870 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C6/200-400	ID BsRC:	2023_0972
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,3 (18,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	3,1	1,3	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,361	0,018	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0870 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C6/200-400	ID BsRC:	2023_0972
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,3 (18,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 57,3 2,1 %

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^o:

49,2

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0870 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C6/200-400	ID BsRC:	2023_0972
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,3 (18,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-12,6	4,0	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-12,6	3,6	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0870 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C6/200-400 **ID BsRC:** 2023_0972

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 200-400 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	90,1	-	%	20/4/23	20/4/23
		Tossicità misurata:	132,8	(100,3-175,6)	TU		
		R ² :	0,97	-	-		
		S.T.I.:	0,4	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 45,7 **DS:** 3,1 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0870 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/200-400	ID BsRC:	2023_0972
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,7	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,2	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,2	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,2	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		2,1	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		1,5	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		1,2	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		3,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		90,3	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,7	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		8,9	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	90,3	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	81,7	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	18,3	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10 YR 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	50,46*-0,99*7,83*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0870 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C6/200-400 **ID BsRC:** 2023_0972

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 200-400 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,3 (18,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,96	0,04	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0870 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C6/200-400 **ID BsRC:** 2023_0972

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 200-400 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (24,4°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (20,9°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,3 (21,9°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,59	0,06	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0870 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/200-400	ID BsRC:	2023_0972
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 200-400 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0871 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/400-600	ID BsRC:	2023_0973
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0871 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/400-600	ID BsRC:	2023_0973
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,3°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (19,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	1,2	1,5	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,388	0,021	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0871 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C6/400-600	ID BsRC:	2023_0973
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,3°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (19,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	73,0	1,0	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus</i> <i>lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	67,9	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90% - 50% - 25%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0871 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C6/400-600	ID BsRC:	2023_0973
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,3°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (19,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-5,6	5,2	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-4,8	4,4	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0871 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C6/400-600 **ID BsRC:** 2023_0973

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 400-600 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	77,0	-	%	21/4/23	21/4/23
		Tossicità misurata:	16,8	(13,8-20,5)	TU		
		R ² :	0,98	-	-		
		S.T.I.:	0,2	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 52,4 **DS:** 1,1 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0871 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C6/400-600 **ID BsRC:** 2023_0973

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 400-600 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,6	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		35,0	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		25,3	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		20,2	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		3,8	-	%		
	Frazione < 63 µm		14,7	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		85,3	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	14,7	-	%	12/5/23	12/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	79,1	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	20,9	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	52,27*-0,05*13,61*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0871 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/400-600	ID BsRC:	2023_0973
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,3°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (19,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,45	0,06	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0871 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C6/400-600 **ID BsRC:** 2023_0973

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 400-600 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (24,2°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (20,5°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,6 (21,1°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,63	0,01	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0871 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C6/400-600	ID BsRC:	2023_0973
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C6 400-600 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0947 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C7/0-50	ID BsRC:	2023_1134
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0947 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C7/0-50	ID BsRC:	2023_1134
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,4°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (16,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,2 (17,9°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 3,8 0,5 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,352 0,007 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0947 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C7/0-50	ID BsRC:	2023_1134
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,4°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (16,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,2 (17,9°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

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^o: 2,8 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0947 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C7/0-50	ID BsRC:	2023_1134
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,4°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (16,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,2 (17,9°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-2,2	1,5	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-3,7	2,9	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRa Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23			
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna	Lotto:	2023_03_22_Interni
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	ASW				
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0947 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C7/0-50 **ID BsRC:** 2023_1134

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	91,4	-	%		
		Tossicità misurata:	61,0	(42,7-87,3)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,93	-	-		
		S.T.I.:	0,6	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0947 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C7/0-50	ID BsRC:	2023_1134
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		9,5	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		7,8	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		7,6	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		6,8	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,4	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	7,3	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		10,9	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		9,7	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,2	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		11,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		18,6	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		81,4	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	18,6	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	79,4	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	20,6	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 7/2 - Light Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	59,15*-0,18*9,81*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0947 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C7/0-50 **ID BsRC:** 2023_1134

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,4°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (16,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,2 (17,9°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,87	0,04	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0947 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C7/0-50 **ID BsRC:** 2023_1134

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (18,6°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (18,3°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (19,2°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,57	0,03	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0947 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C7/0-50	ID BsRC:	2023_1134
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0948 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C7/50-100	ID BsRC:	2023_1135
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0948 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C7/50-100	ID BsRC:	2023_1135
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,1°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,5 (16,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,3 (18,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 3,8 1,7 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,351 0,023 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0948 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C7/50-100	ID BsRC:	2023_1135
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,1°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,5 (16,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,3 (18,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 27,7 2,5 %

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^o: 11,8 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0948 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C7/50-100	ID BsRC:	2023_1135
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,1°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,5 (16,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,3 (18,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-0,6	3,9	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-5,8	3,2	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0948 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C7/50-100 **ID BsRC:** 2023_1135

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	82,8	-	%		
		Tossicità misurata:	56,9	(39,9-81,1)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,93	-	-		
		S.T.I.:	0,7	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0948 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C7/50-100 **ID BsRC:** 2023_1135

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		9,8	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		8,1	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		7,9	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		7,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	7,5	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	11,2	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	10,0	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,4	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		11,6	-	%		
	Frazione < 63 µm		16,0	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		84,0	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		16,0	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	79,8	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	20,2	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 6/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	60,59*-0,01*12,76*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0948 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C7/50-100 **ID BsRC:** 2023_1135

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,1°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,5 (16,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,3 (18,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,91	0,00	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0948 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C7/50-100 **ID BsRC:** 2023_1135

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,2 (19,9°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (19,2°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,54	0,02	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0948 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C7/50-100	ID BsRC:	2023_1135
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0949 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C7/100-200	ID BsRC:	2023_1136
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0949 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C7/100-200	ID BsRC:	2023_1136
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (19°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	3,4	1,0	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,357	0,014	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione			
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto: 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3	
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale			
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media: 0,0	DS: 0,0	Accettabile: SI	
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀: 24,3	Int.Conf.: (14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0949 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C7/100-200	ID BsRC:	2023_1136
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (19°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media larve anomale:	28,0	2,6	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	12,2	-	%	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 26/4/23	Fine: 27/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 18,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,6	Int.Conf.: (5,2-17,6)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0949 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C7/100-200	ID BsRC:	2023_1136
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (19°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-1,7	0,8	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-6,0	1,4	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019		Rapporto: 1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0949 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C7/100-200 **ID BsRC:** 2023_1136

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 100-200 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	81,3	-	%		
		Tossicità misurata:	56,6	(49,6-64,5)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,99	-	-		
		S.T.I.:	0,4	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0949 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C7/100-200 **ID BsRC:** 2023_1136

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 100-200 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		7,7	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		6,4	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		6,2	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		5,5	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		3,6	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	5,9	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		8,8	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		7,9	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		5,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		9,1	-	%		
	Frazione < 63 µm		33,7	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		66,3	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	33,7	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	71,8	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	28,2	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 6/2 - Light Brownish Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	60,26*-0,01*12,73*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0949 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C7/100-200 **ID BsRC:** 2023_1136

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 100-200 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (19°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,84	0,06	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0949 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C7/100-200	ID BsRC:	2023_1136
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	4,5 (18,8°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (18,6°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
[*] Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,56	0,03	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0949 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C7/100-200	ID BsRC:	2023_1136
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata	Sedimento
LQ Escherichia coli:	1,0x10 ¹ LQ conta enterococchi: 1,0x10 ¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0950 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C7/200-400	ID BsRC:	2023_1137
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0950 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C7/200-400	ID BsRC:	2023_1137
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (17,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (18°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	3,3	2,2	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,358	0,031	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0950 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C7/200-400	ID BsRC:	2023_1137
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (17,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (18°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 32,0 1,0 %

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^o: 17,1 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0950 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C7/200-400	ID BsRC:	2023_1137
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (17,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (18°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	0,0	1,5	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-0,6	2,9	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019		Rapporto: 1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0950 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C7/200-400 **ID BsRC:** 2023_1137

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 200-400 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	45,6	-	%	28/4/23	28/4/23
		Tossicità misurata:	7,4	(4,2-13,2)	TU		
		R ² :	0,88	-	-		
		S.T.I.:	0,0	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 58,9 **DS:** 1,7 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0950 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C7/200-400	ID BsRC:	2023_1137
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		7,7	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		6,3	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		6,2	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		5,5	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		3,6	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	5,9	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	8,8	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	7,9	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		5,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		9,1	-	%		
	Frazione < 63 µm		34,0	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		66,0	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		34,0	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	74,2	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	25,8	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 6/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	59,94*-0,08*10,39*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0950 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C7/200-400 **ID BsRC:** 2023_1137

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 200-400 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (17,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (18°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,80	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0950 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C7/200-400 **ID BsRC:** 2023_1137

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 200-400 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	4,8 (19,5°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,4 (19,3°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,00	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0950 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C7/200-400	ID BsRC:	2023_1137
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C7 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0914 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/0-50	ID BsRC:	2023_1076
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0914 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C8/0-50	ID BsRC:	2023_1076
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8,1 (22,3°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (24,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (23,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 4,3 1,9 %

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

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,345 0,027 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4

Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017

Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione

Specie testata: *Phaeodactylum tricornutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10

Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3

Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale

Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI

Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0914 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/0-50	ID BsRC:	2023_1076
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8,1 (22,3°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (24,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (23,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 29,0 1,0 %

Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	15,5	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0914 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C8/0-50	ID BsRC:	2023_1076
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8,1 (22,3°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (24,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (23,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	2,1	2,2	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	3,0	0,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0914 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C8/0-50 **ID BsRC:** 2023_1076

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	93,5	-	%		
		Tossicità misurata:	76,0	(49,5-116,7)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,90	-	-		
		S.T.I.:	1,1	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0914 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/0-50	ID BsRC:	2023_1076
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,2	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,5	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		34,3	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		24,8	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		19,8	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		5,4	-	%		
	Frazione < 63 µm		14,8	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		85,2	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	14,8	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	71,9	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	28,1	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	51,98*-0,65*11,27*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0914 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C8/0-50 **ID BsRC:** 2023_1076

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8,1 (22,3°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (24,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (23,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,97	0,05	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0914 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C8/0-50 **ID BsRC:** 2023_1076

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (19,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (20,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,5 (24,9°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,62	0,05	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0914 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/0-50	ID BsRC:	2023_1076
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0915 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/50-100	ID BsRC:	2023_1077
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0915 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/50-100	ID BsRC:	2023_1077
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (25,3°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (22,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 4,4 0,6 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,344 0,009 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0915 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/50-100	ID BsRC:	2023_1077
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (25,3°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (22,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media larve anomale:	27,3	4,2	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	13,5	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 26/4/23	Fine: 27/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0915 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C8/50-100	ID BsRC:	2023_1077
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (25,3°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (22,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-12,0	2,2	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-36,6	0,9	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRa Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23			
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna	Lotto:	2023_03_22_Interni
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	ASW				
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0915 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C8/50-100 **ID BsRC:** 2023_1077

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 50-100 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	93,1	-	%		
		Tossicità misurata:	63,5	(56,7-71,1)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,99	-	-		
		S.T.I.:	1,3	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0915 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento
ID campione esterno: C/C8/50-100 **ID BsRC:** 2023_1077
Campionamento: **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 50-100 cm **Data:** 20/04/2023
Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,5	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,2	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,3	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,2	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,7	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	37,2	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	26,9	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		21,5	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		5,3	-	%		
	Frazione < 63 µm		7,0	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		93,0	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		7,0	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	72,6	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	27,4	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	50,78*-0,76*11,31*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0915 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C8/50-100 **ID BsRC:** 2023_1077

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 50-100 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (25,3°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (22,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	<LOQ	-	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0915 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C8/50-100 **ID BsRC:** 2023_1077

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 50-100 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (17,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (19,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,2 (24,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	<LOQ	-	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0915 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C8/50-100	ID BsRC:	2023_1077
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0916 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/100-200	ID BsRC:	2023_1078
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0916 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C8/100-200	ID BsRC:	2023_1078
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (22,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (22,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	25,9 (21,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	4,4	1,1	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,344	0,015	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23			
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione			
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto: 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3	
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale			
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media: 0,0	DS: 0,0	Accettabile: SI	
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀: 24,3	Int.Conf.: (14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0916 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/100-200	ID BsRC:	2023_1078
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (22,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (22,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	25,9 (21,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 39,3 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^o: 27,8 - %

5/5/23 8/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0916 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C8/100-200	ID BsRC:	2023_1078
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (22,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (22,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	25,9 (21,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-13,7	4,9	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-39,5	4,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRa Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23			
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna	Lotto:	2023_03_22_Interni
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	ASW				
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0916 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C8/100-200 **ID BsRC:** 2023_1078

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 100-200 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	89,1	-	%		
		Tossicità misurata:	77,8	(55,1-109,8)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,94	-	-		
		S.T.I.:	1,1	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0916 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C8/100-200 **ID BsRC:** 2023_1078

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 100-200 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,2	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	34,4	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	24,9	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		19,9	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		5,8	-	%		
	Frazione < 63 µm		14,7	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		85,3	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		14,7	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	79,7	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	20,3	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	51,78*-0,45*11,79*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0916 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C8/100-200 **ID BsRC:** 2023_1078

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 100-200 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (22,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (22,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	25,9 (21,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,98	0,05	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0916 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C8/100-200 **ID BsRC:** 2023_1078

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 100-200 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (17,2°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (18,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (23,9°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,57	0,05	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0916 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/100-200	ID BsRC:	2023_1078
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0917 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/200-400	ID BsRC:	2023_1079
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0917 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C8/200-400	ID BsRC:	2023_1079
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,1°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,3 (21,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,3 (22,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 2,9 2,2 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,364 0,031 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4

Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017

Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione

Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10

Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3

Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale

Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI

Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0917 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/200-400	ID BsRC:	2023_1079
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,1°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,3 (21,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,3 (22,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 32,3 3,5 %

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^o:

19,4

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0917 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C8/200-400	ID BsRC:	2023_1079
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,1°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,3 (21,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,3 (22,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-13,7	0,9	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-40,2	0,0	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRa Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23			
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna	Lotto:	2023_03_22_Interni
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	ASW				
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0917 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C8/200-400 **ID BsRC:** 2023_1079

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 200-400 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	71,5	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	22,1	(17,1-28,6)	TU		
		R ² :	0,96	-	-		
		S.T.I.:	0,4	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 62,0 **DS:** 1,6 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0917 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/200-400	ID BsRC:	2023_1079
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%		
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,2	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,3	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,8	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		36,2	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		26,1	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		20,9	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		4,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		10,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		89,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	10,9	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	80,4	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	19,6	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	51,91*-0,41*12,16*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0917 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/200-400	ID BsRC:	2023_1079
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,1°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,3 (21,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,3 (22,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	1,61	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0917 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C8/200-400 **ID BsRC:** 2023_1079

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 200-400 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (16,3°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (18,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28 (23,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,06	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0917 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/200-400	ID BsRC:	2023_1079
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0918 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/400-600	ID BsRC:	2023_1080
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0918 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/400-600	ID BsRC:	2023_1080
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (22,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,1 (21,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	4,0	1,7	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,349	0,024	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0918 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/400-600	ID BsRC:	2023_1080
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (22,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,1 (21,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 55,3 2,5 %

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^o:

46,8

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0918 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C8/400-600	ID BsRC:	2023_1080
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (22,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,1 (21,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	1,5	0,1	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	1,4	4,2	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0918 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/400-600	ID BsRC:	2023_1080
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	87,0	-	%		
		Tossicità misurata:	77,8	(62,8-96,3)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,98	-	-		
		S.T.I.:	0,9	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 57,3	DS: 0,4	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0918 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento
ID campione esterno: C/C8/400-600 **ID BsRC:** 2023_1080
Campionamento: **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 400-600 cm **Data:** 20/04/2023
Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	32,6	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	23,5	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		18,7	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		5,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		19,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		80,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		19,9	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	71,4	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	28,6	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	51,16*-1,28*10,19*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0918 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C8/400-600 **ID BsRC:** 2023_1080

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 400-600 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (22,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,1 (21,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	1,13	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0918 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C8/400-600 **ID BsRC:** 2023_1080

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 400-600 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (15,1°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (17,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,2 (23,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,00	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0918 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C8/400-600	ID BsRC:	2023_1080
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C8 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0919 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/0-50	ID BsRC:	2023_1081
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0919 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/0-50	ID BsRC:	2023_1081
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (22,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,9 (21,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 3,7 1,2 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,353 0,017 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0919 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/0-50	ID BsRC:	2023_1081
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (22,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,9 (21,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 15,0 1,0 %

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^o: 0,0 - %

5/5/23 8/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0919 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C9/0-50	ID BsRC:	2023_1081
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (22,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,9 (21,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-15,6	3,9	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-14,2	3,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0919 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C9/0-50 **ID BsRC:** 2023_1081

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	94,6	-	%		
		Tossicità misurata:	67,9	(50,2-91,7)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,95	-	-		
		S.T.I.:	1,1	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0919 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/0-50	ID BsRC:	2023_1081
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,2	-	%		
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,2	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,5	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,5	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,5	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,4	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		1,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		34,4	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		24,8	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		19,8	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		5,7	-	%		
	Frazione < 63 µm		12,0	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,2	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		87,8	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	12,0	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	79,8	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	20,2	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	52,28*-0,41*12,32*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0919 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C9/0-50 **ID BsRC:** 2023_1081

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (22,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,9 (21,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	1,02	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0919 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C9/0-50 **ID BsRC:** 2023_1081

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (17,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,5 (23,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,61	0,07	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0919 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/0-50	ID BsRC:	2023_1081
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0920 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/50-100	ID BsRC:	2023_1082
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0920 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/50-100	ID BsRC:	2023_1082
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (22,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,3 (21,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 4,1 0,4 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,348 0,006 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4

Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017

Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione

Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10

Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3

Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale

Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI

Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0920 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C9/50-100	ID BsRC:	2023_1082
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (22,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,3 (21,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 15,0 3,0 %

Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	0,0	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0920 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C9/50-100	ID BsRC:	2023_1082
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (22,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,3 (21,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-3,2	3,0	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-2,3	2,4	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0920 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C9/50-100 **ID BsRC:** 2023_1082

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 50-100 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	82,6	-	%		
		Tossicità misurata:	70,0	(48,9-100)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,93	-	-		
		S.T.I.:	1,3	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0920 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/50-100	ID BsRC:	2023_1082
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,7	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		38,3	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		27,7	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		22,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		2,3	-	%		
	Frazione < 63 µm		8,6	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		91,4	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	8,6	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	76,0	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	24,0	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	49,49*-0,32*11,58*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0920 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C9/50-100	ID BsRC:	2023_1082
*^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (22,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,3 (21,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,93	0,04	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0920 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C9/50-100 **ID BsRC:** 2023_1082

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 50-100 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (16°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,3 (19,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (24,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,56	0,03	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0920 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C9/50-100	ID BsRC:	2023_1082
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0921 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/100-200	ID BsRC:	2023_1083
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0921 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C9/100-200	ID BsRC:	2023_1083
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (22,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (24,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (23,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 3,3 0,4 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,359 0,006 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0921 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C9/100-200	ID BsRC:	2023_1083
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (22,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (24,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (23,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 63,7 3,1 %

Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	56,7	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0921 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C9/100-200	ID BsRC:	2023_1083
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (22,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (24,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (23,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-4,9	2,7	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-3,3	2,6	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0921 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/100-200	ID BsRC:	2023_1083
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	92,7	-	%		
		Tossicità misurata:	101,9	(74,4-139,5)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,95	-	-		
		S.T.I.:	2,0	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 57,3	DS: 0,4	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0921 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/100-200	ID BsRC:	2023_1083
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%		
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,2	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		1,3	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		37,6	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		27,2	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		21,8	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		3,1	-	%		
	Frazione < 63 µm		8,4	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		91,6	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	8,4	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	78,0	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	22,0	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	50,36*-0,23*11,99*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0921 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C9/100-200 **ID BsRC:** 2023_1083

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 100-200 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (22,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (24,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (23,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,49	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0921 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/100-200	ID BsRC:	2023_1083
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (16,2°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (19,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (23,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,57	0,03	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0921 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/100-200	ID BsRC:	2023_1083
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0922 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/200-400	ID BsRC:	2023_1084
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0922 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C9/200-400	ID BsRC:	2023_1084
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (23°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (25,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,3 (24°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	3,2	1,6	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,361	0,023	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0922 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/200-400	ID BsRC:	2023_1084
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (23°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (25,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,3 (24°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 35,3 3,5 %

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 ^o :	23,0	-	%	5/5/23	8/5/23
EC ₅₀ :	NC	-	%		
EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0922 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C9/200-400	ID BsRC:	2023_1084
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (23°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (25,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,3 (24°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-1,0	2,1	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	0,6	3,1	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0922 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/200-400	ID BsRC:	2023_1084
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	42,3	-	%		
		Tossicità misurata:	5,5	(5-6,1)	TU	27/4/23	27/4/23
		R ² :	1,00	-	-		
		S.T.I.:	0,1	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 47,3	DS: 1,8	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0922 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/200-400	ID BsRC:	2023_1084
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,2	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,2	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,4	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		1,4	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		38,0	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		27,4	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		21,9	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		3,7	-	%		
	Frazione < 63 µm		6,7	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		93,3	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	6,7	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	77,0	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	23,0	-			% In V
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	52,58*-0,34*12,11*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0922 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/200-400	ID BsRC:	2023_1084
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (23°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (25,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,3 (24°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,86	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0922 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C9/200-400 **ID BsRC:** 2023_1084

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 200-400 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (18,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (20,3°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,4 (23,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,04	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0922 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/200-400	ID BsRC:	2023_1084
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0923 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/400-600	ID BsRC:	2023_1085
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0923 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/400-600	ID BsRC:	2023_1085
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,2°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (23,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (24,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 2,7 1,0 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,366 0,014 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0923 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/400-600	ID BsRC:	2023_1085
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,2°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (23,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (24,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 48,0 2,6 %

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 ^o :	38,1	-	%	5/5/23	8/5/23
EC ₅₀ :	NC	-	%		
EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0923 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C9/400-600	ID BsRC:	2023_1085
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,2°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (23,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (24,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	5,7	3,5	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	2,3	0,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0923 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C9/400-600 **ID BsRC:** 2023_1085

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 400-600 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	86,9	-	%	27/4/23	27/4/23
		Tossicità misurata:	101,1	(66,2-154,5)	TU		
		R ² :	0,91	-	-		
		S.T.I.:	0,3	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 47,3 **DS:** 1,8 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0923 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/400-600	ID BsRC:	2023_1085
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		1,9	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		1,4	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		1,2	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		3,3	-	%		
	Frazione < 63 µm		92,2	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		7,8	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	92,2	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	56,7	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	43,3	-			% In V
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10 YR 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	47,75*-1,44*8,01*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0923 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C9/400-600 **ID BsRC:** 2023_1085

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 400-600 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,2°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (23,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (24,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,69	0,04	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0923 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C9/400-600 **ID BsRC:** 2023_1085

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 400-600 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (18,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (19°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28 (22,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,62	0,03	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0923 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C9/400-600	ID BsRC:	2023_1085
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C9 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0951 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/0-50	ID BsRC:	2023_1138
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0951 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/0-50	ID BsRC:	2023_1138
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (17,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,9 (16,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	4,2	1,0	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,346	0,014	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0951 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C10/0-50	ID BsRC:	2023_1138
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (17,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,9 (16,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 24,3 3,1 %

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^o: 7,7 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0951 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C10/0-50	ID BsRC:	2023_1138
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (17,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,9 (16,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	0,0	4,5	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-1,0	3,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0951 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C10/0-50 **ID BsRC:** 2023_1138

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	84,9	-	%		
		Tossicità misurata:	61,3	(51,9-72,3)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,98	-	-		
		S.T.I.:	0,8	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0951 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C10/0-50 **ID BsRC:** 2023_1138

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		10,2	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		8,4	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		8,2	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		7,3	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,7	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	7,9	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		11,7	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		10,4	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,7	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		12,1	-	%		
	Frazione < 63 µm		12,3	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		87,7	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	12,3	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	46,6	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	53,4	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 6/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	57,62*-2,37*10,14*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0951 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C10/0-50 **ID BsRC:** 2023_1138

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (17,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,9 (16,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,89	0,04	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0951 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C10/0-50 **ID BsRC:** 2023_1138

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19,4°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (19,6°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28 (18,8°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,01	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0951 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/0-50	ID BsRC:	2023_1138
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0952 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/50-100	ID BsRC:	2023_1139
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0952 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/50-100	ID BsRC:	2023_1139
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (17,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (17,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	4,1	1,1	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,347	0,016	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0952 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/50-100	ID BsRC:	2023_1139
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (17,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (17,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 31,3 4,5 %

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^o: 16,3 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0952 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C10/50-100	ID BsRC:	2023_1139
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (17,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (17,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	3,2	0,0	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-3,6	1,3	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0952 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/50-100	ID BsRC:	2023_1139
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	85,9	-	%		
		Tossicità misurata:	78,4	(63,9-96,1)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,98	-	-		
		S.T.I.:	0,8	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 57,3	DS: 0,4	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0952 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/50-100	ID BsRC:	2023_1139
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		9,3	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		7,7	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		7,5	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		6,7	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,3	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		7,2	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		10,6	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		9,5	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		11,0	-	%		
	Frazione < 63 µm		20,2	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		79,8	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	20,2	-	%	12/5/23	12/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	78,7	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	21,3	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	7,5 YR 5/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	60,59*-2,23*4,9*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0952 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C10/50-100 **ID BsRC:** 2023_1139

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (17,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (17,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,85	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0952 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C10/50-100 **ID BsRC:** 2023_1139

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (18,8°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28 (18,2°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,07	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0952 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/50-100	ID BsRC:	2023_1139
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0953 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/100-200	ID BsRC:	2023_1140
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0953 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/100-200	ID BsRC:	2023_1140
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (17,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (18,1°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 4,4 1,1 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,344 0,015 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4

Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017

Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione

Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10

Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3

Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale

Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI

Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0953 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/100-200	ID BsRC:	2023_1140
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (17,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (18,1°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 17,3 2,5 %

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^o:

0,0 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0953 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C10/100-200	ID BsRC:	2023_1140
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (17,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (18,1°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	1,1	0,0	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-2,6	4,5	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0953 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C10/100-200 **ID BsRC:** 2023_1140

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 100-200 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	83,2	-	%		
		Tossicità misurata:	72,3	(59,1-88,4)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,98	-	-		
		S.T.I.:	0,9	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0953 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/100-200	ID BsRC:	2023_1140
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		10,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		8,3	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		8,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		7,2	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,7	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	7,8	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	11,5	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	10,3	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,6	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		11,9	-	%		
	Frazione < 63 µm		13,6	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		86,4	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		13,6	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	81,2	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	18,8	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 6/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	64,61*-0,46*12,75*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0953 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C10/100-200 **ID BsRC:** 2023_1140

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 100-200 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (17,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (18,1°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,81	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0953 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C10/100-200 **ID BsRC:** 2023_1140

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 100-200 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,9°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (18,8°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (19,2°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,59	0,09	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0953 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/100-200	ID BsRC:	2023_1140
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0954 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/200-400	ID BsRC:	2023_1141
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0954 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/200-400	ID BsRC:	2023_1141
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (17,3°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (17,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 3,8 0,6 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,351 0,009 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0954 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/200-400	ID BsRC:	2023_1141
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (17,3°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (17,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 31,0 4,0 %

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^o: 15,9 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0954 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C10/200-400	ID BsRC:	2023_1141
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (17,3°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (17,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	1,1	3,9	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-1,5	0,8	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0954 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C10/200-400 **ID BsRC:** 2023_1141

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 200-400 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	46,7	-	%	28/4/23	28/4/23
		Tossicità misurata:	4,7	(1,3-16,6)	TU		
		R ² :	0,89	-	-		
		S.T.I.:	0,0	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 58,9 **DS:** 1,7 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0954 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/200-400	ID BsRC:	2023_1141
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%		
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		9,3	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		7,7	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		7,5	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		6,7	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,3	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		7,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		10,6	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		9,5	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		11,0	-	%		
	Frazione < 63 µm		20,3	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		79,7	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	20,3	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	78,8	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	21,2	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 6/2 - Light Brownish Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	61,23*0,11*12,91*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0954 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/200-400	ID BsRC:	2023_1141
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (17,3°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (17,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
[*] Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,93	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0954 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C10/200-400 **ID BsRC:** 2023_1141

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 200-400 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	4,8 (19,7°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (18,3°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,08	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0954 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/200-400	ID BsRC:	2023_1141
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0955 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C10/400-600	ID BsRC:	2023_1142
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0955 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/400-600	ID BsRC:	2023_1142
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (19°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (18,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,2 (16,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 4,1 1,5 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,347 0,021 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4

Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017

Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione

Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10

Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3

Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale

Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI

Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0955 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/400-600	ID BsRC:	2023_1142
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (19°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (18,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,2 (16,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 23,7 3,2 %

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^o: 6,9 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0955 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C10/400-600	ID BsRC:	2023_1142
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (19°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (18,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,2 (16,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-1,0	0,8	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-2,1	3,0	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0955 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C10/400-600 **ID BsRC:** 2023_1142

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 400-600 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	86,1	-	%		
		Tossicità misurata:	61,6	(47,3-80,3)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,96	-	-		
		S.T.I.:	0,7	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0955 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C10/400-600 **ID BsRC:** 2023_1142

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 400-600 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		9,8	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		8,1	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		7,9	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		7,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	7,5	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	11,2	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	10,0	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,4	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		11,6	-	%		
	Frazione < 63 µm		15,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		84,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		15,9	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	83,0	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	17,0	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 6/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	60,03*0*10,5*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0955 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C10/400-600 **ID BsRC:** 2023_1142

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 400-600 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (19°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (18,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,2 (16,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,90	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0955 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C10/400-600 **ID BsRC:** 2023_1142

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 400-600 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19,9°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (18,5°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,7 (19,5°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,55	0,02	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0955 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C10/400-600	ID BsRC:	2023_1142
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C10 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0924 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/0-50	ID BsRC:	2023_1086
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0924 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/0-50	ID BsRC:	2023_1086
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (22,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (23,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,8 (21,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 2,9 0,8 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,365 0,011 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0924 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/0-50	ID BsRC:	2023_1086
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (22,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (23,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,8 (21,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 36,0 3,0 %

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^o: 23,8 - % 5/5/23 8/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

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-05/05/2023

Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3

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

Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI

Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0924 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C11/0-50	ID BsRC:	2023_1086
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (22,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (23,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,8 (21,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	8,6	1,4	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	7,1	1,0	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0924 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C11/0-50 **ID BsRC:** 2023_1086

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	95,7	-	%	2/5/23	2/5/23
		Tossicità misurata:	79,5	(51,1-123,6)	TU		
		R ² :	0,90	-	-		
		S.T.I.:	1,5	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0924 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/0-50	ID BsRC:	2023_1086
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,3	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,4	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	36,9	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	26,7	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		21,3	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		5,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		9,2	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		90,8	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		9,2	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	67,7	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	32,3	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 4/1 - Dark Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	42,75*-0,65*9,95*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0924 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C11/0-50 **ID BsRC:** 2023_1086

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (22,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (23,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,8 (21,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,30	0,04	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0924 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C11/0-50 **ID BsRC:** 2023_1086

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (19,3°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (19,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,2 (22,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,04	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0924 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C11/0-50	ID BsRC:	2023_1086
*^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0925 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/50-100	ID BsRC:	2023_1087
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0925 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C11/50-100	ID BsRC:	2023_1087
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (24,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,7 (24,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 2,1 1,7 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,375 0,024 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0925 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C11/50-100	ID BsRC:	2023_1087
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (24,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,7 (24,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 28,3 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^o:

14,7

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0925 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C11/50-100	ID BsRC:	2023_1087
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (24,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,7 (24,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	2,4	0,8	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	2,2	1,0	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019		Rapporto: 1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0925 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C11/50-100 **ID BsRC:** 2023_1087

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 50-100 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	39,7	-	%		
		Tossicità misurata:	3,1	(1,3-7,3)	TU	27/4/23	27/4/23
		R ² :	0,97	-	-		
		S.T.I.:	0,1	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 47,3 **DS:** 1,8 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0925 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C11/50-100 **ID BsRC:** 2023_1087

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 50-100 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,3	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,3	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	38,6	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	27,8	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		22,3	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		5,0	-	%		
	Frazione < 63 µm		5,3	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		94,7	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		5,3	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	77,2	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	22,8	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	50,66*-0,63*11,88*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0925 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/50-100	ID BsRC:	2023_1087
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (24,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,7 (24,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,98	0,07	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0925 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C11/50-100 **ID BsRC:** 2023_1087

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 50-100 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (18°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (20,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (22,1°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,07	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0925 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/50-100	ID BsRC:	2023_1087
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0926 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/100-200	ID BsRC:	2023_1088
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0926 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/100-200	ID BsRC:	2023_1088
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (22,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (23,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,8 (21,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 2,4 1,5 %

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

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,372 0,021 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricornutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0926 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/100-200	ID BsRC:	2023_1088
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (22,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (23,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,8 (21,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 39,0 1,0 %

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^o:

27,4

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0926 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/100-200	ID BsRC:	2023_1088
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (22,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (23,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,8 (21,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-3,9	5,2	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-1,6	4,1	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0926 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C11/100-200 **ID BsRC:** 2023_1088

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 100-200 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	70,2	-	%		
		Tossicità misurata:	21,6	(16,3-28,6)	TU	27/4/23	27/4/23
		R ² :	0,90	-	-		
		S.T.I.:	0,3	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 47,3 **DS:** 1,8 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0926 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C11/100-200 **ID BsRC:** 2023_1088

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 100-200 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,3	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		35,4	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		25,6	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		20,5	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		6,0	-	%		
	Frazione < 63 µm		12,1	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		87,9	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	12,1	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	71,1	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	28,9	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	50,53*-0,24*12,29*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0926 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C11/100-200 **ID BsRC:** 2023_1088

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 100-200 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (22,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (23,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,8 (21,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,99	0,00	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0926 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C11/100-200 **ID BsRC:** 2023_1088

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 100-200 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (19,1°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (20,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,4 (22°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,59	0,02	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0926 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/100-200	ID BsRC:	2023_1088
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0927 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/200-400	ID BsRC:	2023_1089
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0927 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/200-400	ID BsRC:	2023_1089
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (21,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,5 (21,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	2,3	0,9	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,372	0,012	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0927 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/200-400	ID BsRC:	2023_1089
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (21,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,5 (21,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 31,0 3,0 %

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^o:

17,9

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0927 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C11/200-400	ID BsRC:	2023_1089
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (21,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,5 (21,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-0,7	0,6	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	0,3	0,5	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0927 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C11/200-400 **ID BsRC:** 2023_1089

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 200-400 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	87,1	-	%		
		Tossicità misurata:	66,3	(52,9-83,2)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,97	-	-		
		S.T.I.:	1,2	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0927 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/200-400	ID BsRC:	2023_1089
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,2	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		37,3	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		27,0	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		21,5	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		4,3	-	%		
	Frazione < 63 µm		9,6	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		90,4	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	9,6	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	66,6	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	33,4	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	50,44*-0,36*11,71*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0927 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C11/200-400 **ID BsRC:** 2023_1089

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 200-400 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (21,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,5 (21,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,97	0,04	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0927 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C11/200-400 **ID BsRC:** 2023_1089

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 200-400 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (19,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (21,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,2 (22°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,63	0,04	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0927 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/200-400	ID BsRC:	2023_1089
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 200-400 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0928 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/400-600	ID BsRC:	2023_1090
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0928 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/400-600	ID BsRC:	2023_1090
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,2°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (23,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,5 (24°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 2,2 1,1 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,374 0,015 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0928 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/400-600	ID BsRC:	2023_1090
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,2°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (23,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,5 (24°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 65,7 3,1 %

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^o:

59,1

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0928 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C11/400-600	ID BsRC:	2023_1090
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,2°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (23,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,5 (24°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-22,1	0,8	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-27,6	0,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0928 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C11/400-600 **ID BsRC:** 2023_1090

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 400-600 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	77,2	-	%	27/4/23	27/4/23
		Tossicità misurata:	56,3	(40,9-77,5)	TU		
		R ² :	0,94	-	-		
		S.T.I.:	0,2	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 47,3 **DS:** 1,8 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0928 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C11/400-600 **ID BsRC:** 2023_1090

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 400-600 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	3,5	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	2,5	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		2,0	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		3,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		88,8	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		11,2	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		88,8	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	66,0	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	34,0	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 4/1 - Dark Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	46,19*-1,13*7,26*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0928 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/400-600	ID BsRC:	2023_1090
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,2°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (23,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,5 (24°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,53	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0928 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/400-600	ID BsRC:	2023_1090
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (20,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (22,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (22,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
[*] Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,59	0,07	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0928 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C11/400-600	ID BsRC:	2023_1090
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C11 400-600 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0875 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/0-50	ID BsRC:	2023_1021
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0875 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C12/0-50	ID BsRC:	2023_1021
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,5 (23,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (24,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (23,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	2,0	1,2	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,377	0,016	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0875 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/0-50	ID BsRC:	2023_1021
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,5 (23,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (24,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (23,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	23,0	4,0	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	8,3	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0875 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C12/0-50	ID BsRC:	2023_1021
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,5 (23,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (24,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (23,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-2,9	4,6	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-3,9	2,4	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0875 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C12/0-50 **ID BsRC:** 2023_1021

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	95,7	-	%		
		Tossicità misurata:	83,3	(60-115,7)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,94	-	-		
		S.T.I.:	1,2	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0875 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/0-50	ID BsRC:	2023_1021
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,3	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		34,2	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		24,7	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		19,7	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		6,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		14,7	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
Sabbia (2 - 0,063 mm)	85,3	-	%				
Pelite (< 0,063 mm)	14,7	-	%				
Pelite	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	78,5	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	21,5	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	51,69*-0,47*12,23*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0875 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C12/0-50	ID BsRC:	2023_1021
*^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,5 (23,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (24,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (23,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	<LOQ	-	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0875 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C12/0-50 **ID BsRC:** 2023_1021

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17,4°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,4 (20,7°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,5 (14,3°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	<LOQ	-	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0875 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/0-50	ID BsRC:	2023_1021
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0876 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/50-100	ID BsRC:	2023_1022
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0876 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C12/50-100	ID BsRC:	2023_1022
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (20,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (21,8°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 2,2 0,9 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,374 0,013 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4

Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017

Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione

Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10

Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3

Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale

Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI

Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0876 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/50-100	ID BsRC:	2023_1022
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (20,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (21,8°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	21,3	3,5	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	6,3	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0876 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C12/50-100	ID BsRC:	2023_1022
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (20,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (21,8°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	0,1	0,7	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	0,1	0,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0876 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C12/50-100 **ID BsRC:** 2023_1022

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	87,0	-	%		
		Tossicità misurata:	57,4	(43,4-75,9)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,96	-	-		
		S.T.I.:	1,3	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0876 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C12/50-100 **ID BsRC:** 2023_1022

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,3	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,4	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		38,6	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		27,9	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		22,3	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		4,4	-	%		
	Frazione < 63 µm		5,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		94,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	5,9	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	67,2	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	32,8	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	53,27*-0,62*11,74*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0876 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/50-100	ID BsRC:	2023_1022
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (20,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (21,8°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,20	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0876 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C12/50-100 **ID BsRC:** 2023_1022

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (10,1°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (20,3°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (22°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,03	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0876 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/50-100	ID BsRC:	2023_1022
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0877 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/100-200	ID BsRC:	2023_1023
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0877 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/100-200	ID BsRC:	2023_1023
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (20,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (23°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	3,7	0,7	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,353	0,010	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0877 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C12/100-200	ID BsRC:	2023_1023
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (20,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (23°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	27,0	4,0	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	13,1	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0877 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/100-200	ID BsRC:	2023_1023
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (20,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (23°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	0,5	4,3	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	3,4	2,1	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0877 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C12/100-200 **ID BsRC:** 2023_1023

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	95,7	-	%	2/5/23	2/5/23
		Tossicità misurata:	87,3	(55,3-137,9)	TU		
		R ² :	0,90	-	-		
		S.T.I.:	1,1	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0877 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/100-200	ID BsRC:	2023_1023
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,2	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,2	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,4	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,6	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		34,4	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		24,9	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		19,9	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		2,9	-	%		
	Frazione < 63 µm		16,5	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		83,5	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	16,5	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	63,9	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	36,1	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 4/2 - Dark Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	47,81*-0,04*11,84*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0877 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C12/100-200 **ID BsRC:** 2023_1023

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (20,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (23°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,83	0,04	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0877 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/100-200	ID BsRC:	2023_1023
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (10,5°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (20,5°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,5 (19,8°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,64	0,02	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:10
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	26/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0877 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/100-200	ID BsRC:	2023_1023
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0878 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/200-400	ID BsRC:	2023_1024
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0878 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/200-400	ID BsRC:	2023_1024
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,5 (22,9°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 3,2 2,3 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,360 0,033 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4

Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017

Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione

Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10

Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3

Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale

Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI

Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0878 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/200-400	ID BsRC:	2023_1024
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,5 (22,9°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 36,3 0,6 %

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^o:

24,2

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0878 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/200-400	ID BsRC:	2023_1024
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,5 (22,9°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-3,4	3,9	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-3,0	0,9	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0878 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C12/200-400 **ID BsRC:** 2023_1024

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	88,3	-	%	2/5/23	2/5/23
		Tossicità misurata:	93,8	(72,1-122,2)	TU		
		R ² :	0,97	-	-		
		S.T.I.:	1,0	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0878 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/200-400	ID BsRC:	2023_1024
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,3	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		31,9	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		23,1	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		18,4	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		4,9	-	%		
	Frazione < 63 µm		21,3	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		78,7	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	21,3	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	68,6	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	31,4	-			% In V
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	55,41*-0,33*13,02*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0878 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C12/200-400 **ID BsRC:** 2023_1024

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,5 (22,9°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,00	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0878 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C12/200-400 **ID BsRC:** 2023_1024

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (11,2°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,2°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (19,4°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,55	0,04	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0878 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/200-400	ID BsRC:	2023_1024
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0879 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/400-600	ID BsRC:	2023_1025
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 400-600 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0879 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/400-600	ID BsRC:	2023_1025
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 400-600 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (23,7°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,6°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (22,8°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	0,1	0,9	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricornutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,403	0,012	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricornutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0879 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/400-600	ID BsRC:	2023_1025
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 400-600 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (23,7°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,6°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (22,8°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	54,3	2,5	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	45,6	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90% - 50% - 25%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0879 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/400-600	ID BsRC:	2023_1025
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 400-600 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (23,7°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,6°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (22,8°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-4,6	0,7	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-4,6	0,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0879 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C12/400-600 **ID BsRC:** 2023_1025

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 400-600 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	48,8	-	%	21/4/23	21/4/23
		Tossicità misurata:	12,3	(4,8-31,4)	TU		
		R ² :	0,80	-	-		
		S.T.I.:	0,1	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 52,4 **DS:** 1,1 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0879 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C12/400-600 **ID BsRC:** 2023_1025

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 400-600 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,2	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		26,9	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		19,4	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		15,5	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		2,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		35,2	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		64,8	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	35,2	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	66,0	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	34,0	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10 YR 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	49,09*-1,2*8,84*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0879 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C12/400-600 **ID BsRC:** 2023_1025

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 400-600 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (23,7°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,6°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (22,8°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	1,24	0,00	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0879 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C12/400-600 **ID BsRC:** 2023_1025

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 400-600 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (11,4°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (20,6°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (19,2°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,05	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0879 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C12/400-600	ID BsRC:	2023_1025
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C12 400-600 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0956 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/0-50	ID BsRC:	2023_1143
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0956 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C13/0-50	ID BsRC:	2023_1143
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,4 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (17,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 2,7 1,0 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,366 0,014 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0956 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C13/0-50	ID BsRC:	2023_1143
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,4 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (17,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media larve anomale:	23,7	3,1	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	6,9	-	%	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 26/4/23	Fine: 27/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 18,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,6	Int.Conf.: (5,2-17,6)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0956 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C13/0-50	ID BsRC:	2023_1143
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,4 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (17,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-2,2	4,0	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-5,6	1,5	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019		Rapporto: 1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0956 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C13/0-50 **ID BsRC:** 2023_1143

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	94,4	-	%	28/4/23	28/4/23
		Tossicità misurata:	192,9	(105-354)	TU		
		R ² :	0,88	-	-		
		S.T.I.:	1,3	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 58,9 **DS:** 1,7 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0956 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/0-50	ID BsRC:	2023_1143
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		7,5	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		6,2	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		6,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		5,4	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		3,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		5,8	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		8,6	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		7,7	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		5,0	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		8,9	-	%		
	Frazione < 63 µm		35,2	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		64,8	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	35,2	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	80,7	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	19,3	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 7/2 - Light Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	71,04*-1,1*13,73*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0956 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/0-50	ID BsRC:	2023_1143
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,4 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (17,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,83	0,05	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0956 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C13/0-50 **ID BsRC:** 2023_1143

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (19,9°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (18,3°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,3 (19,9°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,01	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0956 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/0-50	ID BsRC:	2023_1143
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0957 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/50-100	ID BsRC:	2023_1144
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0957 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C13/50-100	ID BsRC:	2023_1144
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (18,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (16,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,8 (18,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 4,4 0,9 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,344 0,012 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0957 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/50-100	ID BsRC:	2023_1144
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (18,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (16,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,8 (18,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 24,3 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^o: 7,7 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0957 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C13/50-100	ID BsRC:	2023_1144
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (18,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (16,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,8 (18,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-1,1	4,0	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-3,4	1,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0957 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C13/50-100 **ID BsRC:** 2023_1144

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	6,4	-	%	28/4/23	28/4/23
		Tossicità misurata:	724,6	(141,1-3723,4)	TU		
		R ² :	0,90	-	-		
		S.T.I.:	8,5	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 58,9 **DS:** 1,7 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0957 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/50-100	ID BsRC:	2023_1144
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		9,8	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		8,1	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		7,9	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		7,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,6	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	7,6	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	11,2	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	10,0	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,4	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		11,6	-	%		
	Frazione < 63 µm		15,7	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		84,3	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		15,7	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	79,6	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	20,4	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	7,5YR 5/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	60,64*-2,1*4,62*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0957 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/50-100	ID BsRC:	2023_1144
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (18,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (16,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,8 (18,7°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,85	0,07	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0957 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/50-100	ID BsRC:	2023_1144
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (18,7°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (19,6°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,7 (19,1°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,53	0,01	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0957 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/50-100	ID BsRC:	2023_1144
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0958 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/100-200	ID BsRC:	2023_1145
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0958 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/100-200	ID BsRC:	2023_1145
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (18,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (18,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 4,2 1,4 %

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

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,345 0,019 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricornutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0958 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/100-200	ID BsRC:	2023_1145
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (18,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (18,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 25,3 1,2 %

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^o: 8,9 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0958 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/100-200	ID BsRC:	2023_1145
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (18,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (18,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-5,1	1,7	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-6,0	2,4	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0958 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/100-200	ID BsRC:	2023_1145
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	86,0	-	%	2/5/23	2/5/23
		Tossicità misurata:	78,4	(61,8-99,5)	TU		
		R ² :	0,97	-	-		
		S.T.I.:	1,3	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 57,3	DS: 0,4	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0958 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C13/100-200 **ID BsRC:** 2023_1145

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 100-200 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		10,5	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		8,7	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		8,5	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		7,6	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,9	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	8,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	12,1	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	10,8	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,9	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		12,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		9,5	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		90,5	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		9,5	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	78,2	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	21,8	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	57,02*-2,61*10,42*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0958 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C13/100-200 **ID BsRC:** 2023_1145

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 100-200 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (18,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (18,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,92	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0958 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C13/100-200 **ID BsRC:** 2023_1145

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 100-200 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,5°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (18,6°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,4 (19,6°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,02	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0958 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/100-200	ID BsRC:	2023_1145
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 100-200 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0959 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/200-400	ID BsRC:	2023_1146
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0959 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C13/200-400	ID BsRC:	2023_1146
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (18,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	3,5	0,2	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricornutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,355	0,003	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricornutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0959 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/200-400	ID BsRC:	2023_1146
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (18,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 25,0 3,6 %

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^o: 8,5 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0959 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/200-400	ID BsRC:	2023_1146
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (18,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	2,8	1,5	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-5,2	4,8	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019		Rapporto: 1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0959 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C13/200-400 **ID BsRC:** 2023_1146

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 200-400 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	49,6	-	%	28/4/23	28/4/23
		Tossicità misurata:	5,3	(1,3-22,1)	TU		
		R ² :	0,84	-	-		
		S.T.I.:	0,0	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 58,9 **DS:** 1,7 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0959 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C13/200-400 **ID BsRC:** 2023_1146

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 200-400 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		6,4	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		5,3	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		5,2	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		4,6	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		3,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	4,9	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		7,3	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		6,6	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		4,2	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		7,6	-	%		
	Frazione < 63 µm		45,0	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		55,0	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	45,0	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	67,2	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	32,8	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 6/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	59,65*0,01*11,86*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0959 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C13/200-400	ID BsRC:	2023_1146
*^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (18,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (18,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,93	0,08	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0959 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C13/200-400 **ID BsRC:** 2023_1146

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 200-400 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19,9°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,5 (19,6°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,5 (18,8°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,62	0,06	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0959 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/200-400	ID BsRC:	2023_1146
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 200-400 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0960 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/400-600	ID BsRC:	2023_1147
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0960 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C13/400-600	ID BsRC:	2023_1147
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (18,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,2 (17,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (18,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 3,7 1,1 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,353 0,015 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4

Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017

Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione

Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10

Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3

Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale

Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI

Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0960 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/400-600	ID BsRC:	2023_1147
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (18,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,2 (17,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (18,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media larve anomale:	28,3	3,2	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	12,6	-	%	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 26/4/23	Fine: 27/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 18,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,6	Int.Conf.: (5,2-17,6)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0960 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C13/400-600	ID BsRC:	2023_1147
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (18,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,2 (17,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (18,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	1,7	3,1	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-1,5	0,9	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019		Rapporto: 1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0960 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C13/400-600 **ID BsRC:** 2023_1147

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 400-600 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	69,7	-	%	28/4/23	28/4/23
		Tossicità misurata:	72,6	(42,4-124,5)	TU		
		R ² :	0,84	-	-		
		S.T.I.:	0,2	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 58,9 **DS:** 1,7 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0960 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/400-600	ID BsRC:	2023_1147
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%		
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		1,3	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		1,1	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		1,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,9	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,6	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		1,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		1,5	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		1,3	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		0,9	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		1,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		88,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		11,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	88,9	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	63,8	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	36,2	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 7/2 - Light Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	70,66*-1,1*13,35*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0960 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C13/400-600 **ID BsRC:** 2023_1147

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 400-600 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (18,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,2 (17,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (18,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	1,01	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0960 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/400-600	ID BsRC:	2023_1147
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19,5°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (20°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (18,9°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,62	0,00	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:10
Data preparazione:	Inizio: 28/4/23	Fine:	28/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0960 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C13/400-600	ID BsRC:	2023_1147
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C13 400-600 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0880 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/0-50	ID BsRC:	2023_1026
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0880 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C14/0-50	ID BsRC:	2023_1026
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (20,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,2 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 4,1 1,1 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,347 0,016 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0880 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/0-50	ID BsRC:	2023_1026
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (20,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,2 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 25,3 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 ^o :	11,1	-	%	5/5/23	8/5/23
EC ₅₀ :	NC	-	%		
EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0880 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C14/0-50	ID BsRC:	2023_1026
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (20,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,2 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-15,4	2,8	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-15,4	2,8	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0880 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C14/0-50 **ID BsRC:** 2023_1026

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	94,8	-	%		
		Tossicità misurata:	93,2	(59,1-147)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,90	-	-		
		S.T.I.:	2,0	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0880 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento
ID campione esterno: C/C14/0-50 **ID BsRC:** 2023_1026
Campionamento: **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 0-50 cm **Data:** 19/04/2023
Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,1	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,2	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,2	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	38,8	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	28,0	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		22,4	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		3,0	-	%		
	Frazione < 63 µm		7,1	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		92,9	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		7,1	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	69,4	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	30,6	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	54,31*-0,23*13,24*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0880 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C14/0-50 **ID BsRC:** 2023_1026

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (20,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,2 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,81	0,00	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0880 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C14/0-50 **ID BsRC:** 2023_1026

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (11,9°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (20,5°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,9 (20,2°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,57	0,05	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0880 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/0-50	ID BsRC:	2023_1026
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0881 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/50-100	ID BsRC:	2023_1027
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0881 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/50-100	ID BsRC:	2023_1027
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (21,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (21,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (21,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	-0,2	1,1	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,408	0,015	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0881 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C14/50-100	ID BsRC:	2023_1027
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (21,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (21,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (21,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	21,0	4,0	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	6,0	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0881 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/50-100	ID BsRC:	2023_1027
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (21,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (21,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (21,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-2,0	3,8	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	1,4	3,6	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0881 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C14/50-100 **ID BsRC:** 2023_1027

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	84,2	-	%		
		Tossicità misurata:	54,8	(39,7-75,7)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,94	-	-		
		S.T.I.:	1,1	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0881 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/50-100	ID BsRC:	2023_1027
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,2	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,2	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	37,8	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	27,3	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		21,9	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		3,9	-	%		
	Frazione < 63 µm		8,5	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		91,5	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		8,5	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	74,2	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	25,8	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	52,31*-0,17*12,55*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0881 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C14/50-100 **ID BsRC:** 2023_1027

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (21,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (21,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (21,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,74	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0881 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C14/50-100 **ID BsRC:** 2023_1027

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (11,8°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (21,2°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28 (19,3°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,64	0,02	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0881 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/50-100	ID BsRC:	2023_1027
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0882 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/100-200	ID BsRC:	2023_1028
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0882 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C14/100-200	ID BsRC:	2023_1028
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,7°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (20,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,2 (23,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 2,0 1,2 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,377 0,016 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0882 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/100-200	ID BsRC:	2023_1028
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,7°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (20,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,2 (23,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 44,3 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^o:

33,7

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0882 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C14/100-200	ID BsRC:	2023_1028
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,7°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (20,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,2 (23,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-13,6	2,9	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-13,6	2,9	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0882 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C14/100-200 **ID BsRC:** 2023_1028

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	92,5	-	%		
		Tossicità misurata:	84,8	(61,3-117,3)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,95	-	-		
		S.T.I.:	1,4	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0882 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C14/100-200 **ID BsRC:** 2023_1028

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,5	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,5	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,5	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,4	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,3	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,9	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	36,7	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	26,5	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		21,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		1,9	-	%		
	Frazione < 63 µm		10,8	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		89,2	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		10,8	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	75,0	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	25,0	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10 YR 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	47,42*-1,2*8,13*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0882 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C14/100-200 **ID BsRC:** 2023_1028

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,7°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (20,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,2 (23,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,83	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0882 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/100-200	ID BsRC:	2023_1028
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (11,4°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (20,8°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,8 (18,6°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,54	0,03	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0882 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/100-200	ID BsRC:	2023_1028
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0883 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/200-400	ID BsRC:	2023_1029
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0883 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/200-400	ID BsRC:	2023_1029
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (23,7°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,4 (21°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,4 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	-0,1	0,3	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,406	0,005	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0883 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/200-400	ID BsRC:	2023_1029
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (23,7°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,4 (21°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,4 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 52,3 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^o: 43,3 - %

5/5/23 8/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0883 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/200-400	ID BsRC:	2023_1029
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (23,7°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,4 (21°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,4 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-13,5	4,2	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-12,9	5,0	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23			
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna	Lotto:	2023_03_22_Interni
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	ASW				
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0883 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C14/200-400 **ID BsRC:** 2023_1029

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	96,8	-	%		
		Tossicità misurata:	84,0	(56,9-123,9)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,92	-	-		
		S.T.I.:	0,7	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0883 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C14/200-400 **ID BsRC:** 2023_1029

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		1,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,4	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,3	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,7	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,6	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	1,2	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		27,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		19,5	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		15,7	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		4,1	-	%		
	Frazione < 63 µm		29,6	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		70,4	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	29,6	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	53,8	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	46,2	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 4/1 - Dark Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	40,5*-0,73*5,8*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0883 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/200-400	ID BsRC:	2023_1029
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (23,7°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,4 (21°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,4 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
[*] Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	1,15	0,05	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0883 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C14/200-400 **ID BsRC:** 2023_1029

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (12°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,4 (21°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (18,9°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,61	0,05	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0883 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/200-400	ID BsRC:	2023_1029
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* <i>Escherichia coli</i>	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ *Escherichia coli*: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0884 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/400-600	ID BsRC:	2023_1030
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 400-600 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0884 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/400-600	ID BsRC:	2023_1030
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 400-600 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (21,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,9 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 0,2 0,6 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,401 0,009 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0884 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/400-600	ID BsRC:	2023_1030
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 400-600 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (21,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,9 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	68,0	2,0	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	61,9	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90% - 50% - 25%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0884 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C14/400-600	ID BsRC:	2023_1030
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 400-600 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (21,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,9 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-3,3	4,0	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-0,4	4,6	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0884 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C14/400-600 **ID BsRC:** 2023_1030

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 400-600 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	99,3	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	800,0	(374,3-1710,9)	TU		
		R ² :	0,91	-	-		
		S.T.I.:	2,4	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 62,0 **DS:** 1,6 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0884 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/400-600	ID BsRC:	2023_1030
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 400-600 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		0,0	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		0,0	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		0,0	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		0,4	-	%		
	Frazione < 63 µm		99,6	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		0,4	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	99,6	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	64,5	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	35,5	-			% In V
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 4/1 - Dark Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	45,24*-0,94*7,36*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0884 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C14/400-600 **ID BsRC:** 2023_1030

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 400-600 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (21,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,9 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,53	0,14	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0884 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C14/400-600 **ID BsRC:** 2023_1030

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 400-600 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (12,3°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (21,7°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,3 (18,5°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,63	0,01	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0884 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C14/400-600	ID BsRC:	2023_1030
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C14 400-600 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0885 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/0-50	ID BsRC:	2023_1031
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0885 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/0-50	ID BsRC:	2023_1031
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (20,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (21,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 0,2 0,9 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,401 0,013 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0885 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/0-50	ID BsRC:	2023_1031
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (20,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (21,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	25,3	3,2	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	11,1	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0885 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C15/0-50	ID BsRC:	2023_1031
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (20,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (21,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	0,7	1,0	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	1,7	0,4	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0885 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C15/0-50 **ID BsRC:** 2023_1031

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	71,5	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	15,7	(10,3-24)	TU		
		R ² :	0,94	-	-		
		S.T.I.:	0,3	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 62,0 **DS:** 1,6 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0885 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/0-50	ID BsRC:	2023_1031
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,2	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	35,7	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	25,8	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		20,7	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		6,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		10,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		89,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		10,9	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	75,1	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	24,9	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	53,85*-0,26*12,18*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0885 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C15/0-50 **ID BsRC:** 2023_1031

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (20,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (21,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	<LOQ	-	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0885 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C15/0-50 **ID BsRC:** 2023_1031

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (12,9°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (20,7°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (17,9°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	<LOQ	-	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0885 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/0-50	ID BsRC:	2023_1031
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0886 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/50-100	ID BsRC:	2023_1032
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0886 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C15/50-100	ID BsRC:	2023_1032
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,1 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: -0,6 1,1 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,413 0,015 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0886 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/50-100	ID BsRC:	2023_1032
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,1 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	46,3	0,6	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	36,1	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90% - 50% - 25%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0886 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C15/50-100	ID BsRC:	2023_1032
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,1 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	1,8	5,3	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	2,8	4,6	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPR Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23			
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPR Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019)					

Misurando:	Inibizione della bioluminescenza a 15 e 30 minuti				
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna	Lotto:	2023_03_22_Interni
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	ASW				
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0886 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C15/50-100 **ID BsRC:** 2023_1032

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	94,7	-	%		
		Tossicità misurata:	84,5	(64,6-110,7)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,96	-	-		
		S.T.I.:	1,7	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0886 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/50-100	ID BsRC:	2023_1032
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,2	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,3	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		38,7	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		28,0	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		22,4	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		2,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		7,7	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		92,3	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	7,7	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	78,4	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	21,6	-			% In V
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	51,6*-0,5*12,09*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0886 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C15/50-100 **ID BsRC:** 2023_1032

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,1 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	1,41	0,06	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0886 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/50-100	ID BsRC:	2023_1032
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (16,1°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,1 (20,4°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (17,9°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,62	0,06	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0886 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/50-100	ID BsRC:	2023_1032
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0887 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/100-200	ID BsRC:	2023_1033
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0887 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/100-200	ID BsRC:	2023_1033
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (22,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,3 (21,8°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: -0,3 1,0 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,410 0,014 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0887 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/100-200	ID BsRC:	2023_1033
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (22,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,3 (21,8°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 24,3 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^o: 9,9 - %

5/5/23 8/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0887 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C15/100-200	ID BsRC:	2023_1033
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (22,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,3 (21,8°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-0,9	0,8	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	1,5	2,1	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRa Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23			
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna	Lotto:	2023_03_22_Interni
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	ASW				
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0887 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C15/100-200 **ID BsRC:** 2023_1033

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	73,7	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	41,7	(26,4-66)	TU		
		R ² :	0,85	-	-		
		S.T.I.:	0,9	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 62,0 **DS:** 1,6 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0887 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C15/100-200 **ID BsRC:** 2023_1033

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,3	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		39,3	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		28,4	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		22,6	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		3,1	-	%		
	Frazione < 63 µm		6,1	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		93,9	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	6,1	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	70,3	-	% In V			
	Argilla (< 4 µm)	29,7	-	% In V			
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	52,6*-0,41*12,72*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0887 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C15/100-200 **ID BsRC:** 2023_1033

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (22,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,3 (21,8°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,77	0,00	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0887 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C15/100-200 **ID BsRC:** 2023_1033

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (14,5°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (22,2°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,9 (18,4°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,54	0,02	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0887 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/100-200	ID BsRC:	2023_1033
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0888 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/200-400	ID BsRC:	2023_1034
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0888 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/200-400	ID BsRC:	2023_1034
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (23,2°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (19,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,7 (23,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: -0,3 0,4 %

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

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,410 0,006 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricornutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0888 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C15/200-400	ID BsRC:	2023_1034
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (23,2°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (19,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,7 (23,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 39,0 1,0 %

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^o: 27,4 - %

5/5/23 8/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0888 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/200-400	ID BsRC:	2023_1034
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (23,2°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (19,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,7 (23,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-7,8	4,0	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-7,0	4,0	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0888 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C15/200-400 **ID BsRC:** 2023_1034

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	93,7	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	34,7	(24,5-49,1)	TU		
		R ² :	0,93	-	-		
		S.T.I.:	0,2	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 62,0 **DS:** 1,6 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0888 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/200-400	ID BsRC:	2023_1034
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,2	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	21,9	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	15,8	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		12,6	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		1,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		48,1	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		51,9	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		48,1	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	65,1	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	34,9	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	52,45*-0,22*12,94*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0888 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C15/200-400 **ID BsRC:** 2023_1034

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (23,2°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (19,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,7 (23,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	1,58	0,00	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0888 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C15/200-400 **ID BsRC:** 2023_1034

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (14,9°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (19,5°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,5 (18,7°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,59	0,06	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0888 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C15/200-400	ID BsRC:	2023_1034
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C15 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0889 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/0-50	ID BsRC:	2023_1035
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0889 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C16/0-50	ID BsRC:	2023_1035
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (20,6°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,7 (23,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: -0,2 0,5 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,408 0,007 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0889 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/0-50	ID BsRC:	2023_1035
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (20,6°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,7 (23,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	28,3	0,6	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	14,7	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0889 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C16/0-50	ID BsRC:	2023_1035
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (20,6°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,7 (23,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	1,8	1,8	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	0,8	3,1	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0889 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C16/0-50 **ID BsRC:** 2023_1035

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	84,6	-	%	2/5/23	2/5/23
		Tossicità misurata:	81,5	(59,8-111,1)	TU		
		R ² :	0,96	-	-		
		S.T.I.:	1,1	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0889 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/0-50	ID BsRC:	2023_1035
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		32,4	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		23,4	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		18,7	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		9,7	-	%		
	Frazione < 63 µm		15,6	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		84,4	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	15,6	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	78,3	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	21,7	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	52,69*0,2*12,88*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0889 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C16/0-50 **ID BsRC:** 2023_1035

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (20,6°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,7 (23,3°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	<LOQ	-	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0889 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C16/0-50 **ID BsRC:** 2023_1035

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (14,7°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (20,6°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (17,9°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	<LOQ	-	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0889 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/0-50	ID BsRC:	2023_1035
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata	Sedimento		
LQ Escherichia coli:	1,0x10 ¹	LQ conta enterococchi:	1,0x10 ¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0890 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C16/-50-100	ID BsRC:	2023_1036
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0890 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C16/-50-100	ID BsRC:	2023_1036
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,3°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (22,1°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (22,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: -0,6 1,2 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,413 0,017 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4

Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017

Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione

Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10

Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3

Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale

Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI

Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0890 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/-50-100	ID BsRC:	2023_1036
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,3°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (22,1°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (22,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 23,3 0,6 %

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^o: 8,7 - %

5/5/23 8/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0890 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/-50-100	ID BsRC:	2023_1036
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,3°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (22,1°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (22,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	1,0	0,0	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	3,5	1,9	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0890 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C16/-50-100 **ID BsRC:** 2023_1036

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	90,2	-	%		
		Tossicità misurata:	72,9	(61,4-86,6)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,98	-	-		
		S.T.I.:	1,5	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0890 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento
ID campione esterno: C/C16/-50-100 **ID BsRC:** 2023_1036
Campionamento: **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 50-100 cm **Data:** 19/04/2023
Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,5	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	38,7	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	27,9	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		22,3	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		3,4	-	%		
	Frazione < 63 µm		7,0	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		93,0	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		7,0	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	74,6	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	25,4	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	51,8*-0,06*12,46*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0890 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C16/-50-100 **ID BsRC:** 2023_1036

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,3°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (22,1°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (22,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,64	0,00	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0890 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/-50-100	ID BsRC:	2023_1036
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (14,6°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (22,1°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (19,2°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,63	0,03	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0890 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/-50-100	ID BsRC:	2023_1036
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0891 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/100-200	ID BsRC:	2023_1037
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0891 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C16/100-200	ID BsRC:	2023_1037
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,2°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (21,1°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,2 (22,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: -0,2 0,7 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,408 0,010 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0891 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C16/100-200	ID BsRC:	2023_1037
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,2°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (21,1°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,2 (22,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 21,0 1,0 %

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^o: 6,0 - %

5/5/23 8/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0891 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C16/100-200	ID BsRC:	2023_1037
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,2°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (21,1°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,2 (22,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-4,1	0,0	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-5,3	0,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0891 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C16/100-200 **ID BsRC:** 2023_1037

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	28,9	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	2,0	(0,7-5,1)	TU		
		R ² :	0,94	-	-		
		S.T.I.:	0,0	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 62,0 **DS:** 1,6 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0891 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/100-200	ID BsRC:	2023_1037
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,5	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,5	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,7	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	3,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		37,5	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		27,1	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		21,7	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		3,1	-	%		
	Frazione < 63 µm		6,1	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		93,9	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	6,1	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	80,7	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	19,3	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	52,16*-0,17*12,51*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0891 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/100-200	ID BsRC:	2023_1037
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,2°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (21,1°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,2 (22,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,82	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0891 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C16/100-200 **ID BsRC:** 2023_1037

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (15,4°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (21,1°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (17,4°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,04	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0891 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/100-200	ID BsRC:	2023_1037
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0892 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/200-400	ID BsRC:	2023_1038
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0892 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C16/200-400	ID BsRC:	2023_1038
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,4 (13,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (22,9°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: -0,7 0,7 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,414 0,010 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0892 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/200-400	ID BsRC:	2023_1038
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,4 (13,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (22,9°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 51,3 4,5 %

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^o: 42,1 - %

5/5/23 8/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0892 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C16/200-400	ID BsRC:	2023_1038
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,4 (13,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (22,9°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-0,6	3,0	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	0,4	0,9	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0892 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C16/200-400 **ID BsRC:** 2023_1038

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	93,5	-	%	2/5/23	2/5/23
		Tossicità misurata:	69,7	(51,2-94,8)	TU		
		R ² :	0,95	-	-		
		S.T.I.:	0,6	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0892 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/200-400	ID BsRC:	2023_1038
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,3	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,2	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		28,5	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		20,6	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		16,4	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		3,9	-	%		
	Frazione < 63 µm		29,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		70,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	29,9	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	77,9	-	% In V			
	Argilla (< 4 µm)	22,1	-	% In V			
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	52,6*-0,37*12,39*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0892 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C16/200-400	ID BsRC:	2023_1038
*^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,4 (13,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (22,9°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	1,69	0,00	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0892 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C16/200-400 **ID BsRC:** 2023_1038

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (15,2°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,4 (13,2°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (16,9°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,59	0,02	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0892 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/200-400	ID BsRC:	2023_1038
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0893 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/400-600	ID BsRC:	2023_1039
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 400-600 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0893 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/400-600	ID BsRC:	2023_1039
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 400-600 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (23,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,3 (22,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	4,2	1,6	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,345	0,022	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0893 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/400-600	ID BsRC:	2023_1039
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 400-600 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (23,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,3 (22,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 69,3 0,6 %

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^o: 63,5 - %
5/5/23 8/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0893 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/400-600	ID BsRC:	2023_1039
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 400-600 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (23,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,3 (22,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-19,5	5,3	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-22,8	3,4	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0893 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C16/400-600 **ID BsRC:** 2023_1039

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 400-600 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	97,8	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	131,5	(79-218,9)	TU		
		R ² :	0,91	-	-		
		S.T.I.:	0,4	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 62,0 **DS:** 1,6 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0893 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C16/400-600 **ID BsRC:** 2023_1039

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 400-600 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	0,2	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	0,2	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		0,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		1,8	-	%		
	Frazione < 63 µm		97,7	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		2,3	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		97,7	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	65,5	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	34,5	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10 YR 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	50,52*-1,93*6,71*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0893 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C16/400-600 **ID BsRC:** 2023_1039

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 400-600 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (23,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,3 (22,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,44	0,06	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0893 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C16/400-600 **ID BsRC:** 2023_1039

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 400-600 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (15,8°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (23,3°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (16,9°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,56	0,06	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0893 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C16/400-600	ID BsRC:	2023_1039
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C16 400-600 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0894 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/0-50	ID BsRC:	2023_1040
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0894 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/0-50	ID BsRC:	2023_1040
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	3,0	1,5	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,362	0,021	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0894 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/0-50	ID BsRC:	2023_1040
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 20,3 2,9 %

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^o: 5,2 - %

5/5/23 8/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0894 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C17/0-50	ID BsRC:	2023_1040
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	1,1	3,7	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	2,1	2,2	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0894 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C17/0-50 **ID BsRC:** 2023_1040

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	83,5	-	%		
		Tossicità misurata:	60,8	(49,9-74,2)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,98	-	-		
		S.T.I.:	1,0	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0894 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/0-50	ID BsRC:	2023_1040
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		34,1	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		24,6	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		19,7	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		10,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		11,1	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		88,9	-	%		
Pelite	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	72,8	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	27,2	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	53,49*-0,19*13,17*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0894 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C17/0-50 **ID BsRC:** 2023_1040

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	<LOQ	-	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0894 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C17/0-50 **ID BsRC:** 2023_1040

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (21,2°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (20,4°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,3 (10,8°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	<LOQ	-	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0894 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/0-50	ID BsRC:	2023_1040
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0895 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/50-100	ID BsRC:	2023_1041
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0895 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/50-100	ID BsRC:	2023_1041
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (19,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (21,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 3,1 1,2 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,361 0,016 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4

Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017

Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione

Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10

Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3

Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale

Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI

Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0895 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C17/50-100	ID BsRC:	2023_1041
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (19,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (21,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 34,3 1,5 %

Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	21,8	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0895 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C17/50-100	ID BsRC:	2023_1041
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (19,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (21,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-0,8	2,5	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-4,6	2,1	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0895 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/50-100	ID BsRC:	2023_1041
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	91,0	-	%	2/5/23	2/5/23
		Tossicità misurata:	82,4	(67-101,4)	TU		
		R ² :	0,98	-	-		
		S.T.I.:	1,7	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 57,3	DS: 0,4	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0895 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/50-100	ID BsRC:	2023_1041
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,5	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,4	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,4	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		36,5	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		26,4	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		21,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		7,4	-	%		
	Frazione < 63 µm		7,2	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		92,8	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	7,2	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	77,9	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	22,1	-			% In V
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	47,95*-0,47*11,58*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0895 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/50-100	ID BsRC:	2023_1041
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (19,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,8 (21,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,74	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0895 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/50-100	ID BsRC:	2023_1041
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,5°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	8,1 (13,5°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,3 (17,2°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,05	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0895 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/50-100	ID BsRC:	2023_1041
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0896 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/100-200	ID BsRC:	2023_1042
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0896 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/100-200	ID BsRC:	2023_1042
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (19,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (21°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 3,7 1,8 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,353 0,026 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0896 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/100-200	ID BsRC:	2023_1042
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (19,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (21°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 26,3 2,5 %

Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	10,2	-	%	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0896 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C17/100-200	ID BsRC:	2023_1042
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (19,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (21°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-0,1	3,5	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-4,6	4,1	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0896 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C17/100-200 **ID BsRC:** 2023_1042

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	83,3	-	%		
		Tossicità misurata:	66,9	(56,4-79,3)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,98	-	-		
		S.T.I.:	0,8	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0896 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/100-200	ID BsRC:	2023_1042
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		31,3	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		22,6	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		18,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		8,9	-	%		
	Frazione < 63 µm		18,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		81,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	18,9	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	64,3	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	35,7	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 4/2 - Dark Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	45,61*-0,32*11,17*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0896 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C17/100-200 **ID BsRC:** 2023_1042

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (19,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,4 (21°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,82	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0896 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C17/100-200 **ID BsRC:** 2023_1042

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (20°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,5 (19,2°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,2 (12,4°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,57	0,05	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0896 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/100-200	ID BsRC:	2023_1042
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0897 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/200-400	ID BsRC:	2023_1043
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0897 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C17/200-400	ID BsRC:	2023_1043
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (19,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,2 (20,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 2,7 0,8 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,366 0,012 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0897 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/200-400	ID BsRC:	2023_1043
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (19,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,2 (20,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 46,3 0,6 %

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^o: 34,6 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0897 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/200-400	ID BsRC:	2023_1043
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (19,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,2 (20,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	0,1	2,3	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	3,5	0,3	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0897 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C17/200-400 **ID BsRC:** 2023_1043

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	79,1	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	106,3	(67,5-167,4)	TU		
		R ² :	0,91	-	-		
		S.T.I.:	0,3	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 62,0 **DS:** 1,6 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0897 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C17/200-400 **ID BsRC:** 2023_1043

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		0,2	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		0,2	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		0,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		2,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		96,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		3,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	96,9	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	63,6	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	36,4	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	50,63*-1,19*9,42*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0897 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C17/200-400	ID BsRC:	2023_1043
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23,5°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (19,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,2 (20,7°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,95	0,05	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0897 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C17/200-400 **ID BsRC:** 2023_1043

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19,7°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (19,5°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (11,6°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,52	0,00	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0897 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C17/200-400	ID BsRC:	2023_1043
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C17 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0898 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/0-50	ID BsRC:	2023_1044
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0898 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/0-50	ID BsRC:	2023_1044
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (20,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,5 (21,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 3,0 1,2 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,363 0,017 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0898 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/0-50	ID BsRC:	2023_1044
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (20,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,5 (21,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 20,0 2,0 %

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^o: 2,4 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0898 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/0-50	ID BsRC:	2023_1044
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (20,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,5 (21,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-7,2	5,0	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-9,5	5,0	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0898 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C18/0-50 **ID BsRC:** 2023_1044

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	89,1	-	%		
		Tossicità misurata:	79,3	(61,8-101,7)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,97	-	-		
		S.T.I.:	1,4	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0898 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/0-50	ID BsRC:	2023_1044
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,2	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		36,0	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		26,0	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		20,7	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		6,8	-	%		
	Frazione < 63 µm		9,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		90,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	9,9	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	69,4	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	30,6	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 4/2 - Dark Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	45,67*-0,43*11,63*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0898 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/0-50	ID BsRC:	2023_1044
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (20,7°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,5 (21,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,14	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0898 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C18/0-50 **ID BsRC:** 2023_1044

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19,4°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (20,7°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (11,9°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,07	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0898 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C18/0-50	ID BsRC:	2023_1044
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0899 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/50-100	ID BsRC:	2023_1045
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0899 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/50-100	ID BsRC:	2023_1045
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (21,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (21°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	3,5	0,9	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,355	0,012	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione			
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto: 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3	
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale			
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media: 0,0	DS: 0,0	Accettabile: SI	
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀: 24,3	Int.Conf.: (14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0899 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/50-100	ID BsRC:	2023_1045
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (21,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (21°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	29,3	1,5	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	13,8	-	%	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 18,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,6	Int.Conf.: (5,2-17,6)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0899 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C18/50-100	ID BsRC:	2023_1045
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (21,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (21°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	2,0	2,2	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	1,5	2,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0899 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C18/50-100 **ID BsRC:** 2023_1045

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	31,8	-	%		
		Tossicità misurata:	2,6	(1-6,9)	TU	26/4/23	26/4/23
		R ² :	0,89	-	-		
		S.T.I.:	0,1	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 62,0 **DS:** 1,6 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0899 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C18/50-100 **ID BsRC:** 2023_1045

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,5	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,5	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		37,5	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		27,0	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		21,7	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		4,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		8,1	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		91,9	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	8,1	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	76,3	-	% In V			
	Argilla (< 4 µm)	23,7	-	% In V			
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	50,18*-0,51*12,32*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0899 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C18/50-100 **ID BsRC:** 2023_1045

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (21,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29 (21°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,80	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0899 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C18/50-100 **ID BsRC:** 2023_1045

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (19,4°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,1 (21,5°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,3 (12,7°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,63	0,04	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0899 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/50-100	ID BsRC:	2023_1045
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0900 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/100-200	ID BsRC:	2023_1046
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0900 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C18/100-200	ID BsRC:	2023_1046
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,5 (19,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (21,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 3,5 1,4 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,355 0,020 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0900 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/100-200	ID BsRC:	2023_1046
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,5 (19,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (21,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	21,3	0,6	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	4,1	-	%	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 18,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,6	Int.Conf.: (5,2-17,6)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0900 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C18/100-200	ID BsRC:	2023_1046
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,5 (19,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (21,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	2,7	0,1	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	2,7	1,5	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0900 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C18/100-200 **ID BsRC:** 2023_1046

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	90,4	-	%	2/5/23	2/5/23
		Tossicità misurata:	77,7	(54,4-110,9)	TU		
		R ² :	0,93	-	-		
		S.T.I.:	1,6	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0900 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/100-200	ID BsRC:	2023_1046
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	37,8	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	27,3	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		21,8	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		5,3	-	%		
	Frazione < 63 µm		7,6	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		92,4	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		7,6	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	73,3	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	26,7	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	54,17*-0,47*12,26*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0900 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C18/100-200 **ID BsRC:** 2023_1046

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,5 (19,8°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (21,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,86	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0900 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C18/100-200 **ID BsRC:** 2023_1046

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (20,2°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,5 (19,8°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,8 (14,1°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,06	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0900 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/100-200	ID BsRC:	2023_1046
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0901 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/200-400	ID BsRC:	2023_1047
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0901 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C18/200-400	ID BsRC:	2023_1047
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (20,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,2 (22,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	3,4	1,2	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,357	0,017	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione			
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto: 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3	
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale			
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media: 0,0	DS: 0,0	Accettabile: SI	
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀: 24,3	Int.Conf.: (14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0901 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/200-400	ID BsRC:	2023_1047
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (20,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,2 (22,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 54,3 4,2 %

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^o: 44,3 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0901 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C18/200-400	ID BsRC:	2023_1047
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (20,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,2 (22,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	5,0	2,7	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	3,3	3,2	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0901 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C18/200-400 **ID BsRC:** 2023_1047

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	95,9	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	115,5	(81,4-1564,3)	TU		
		R ² :	0,94	-	-		
		S.T.I.:	0,4	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 62,0 **DS:** 1,6 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0901 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/200-400	ID BsRC:	2023_1047
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		0,6	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		0,4	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		0,3	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		4,7	-	%		
	Frazione < 63 µm		93,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		6,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	93,9	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	59,3	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	40,7	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10 YR 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	50,93*-1,08*7,81*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0901 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C18/200-400 **ID BsRC:** 2023_1047

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (20,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,2 (22,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,39	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0901 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C18/200-400 **ID BsRC:** 2023_1047

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19,6°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (20,3°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,3 (13°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,54	0,00	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0901 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C18/200-400	ID BsRC:	2023_1047
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C18 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0902 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C19/0-50	ID BsRC:	2023_1048
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0902 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C19/0-50	ID BsRC:	2023_1048
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,1 (20,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (21,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 2,6 0,8 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,368 0,011 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0902 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C19/0-50	ID BsRC:	2023_1048
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,1 (20,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (21,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 19,3 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^o: 1,6 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0902 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C19/0-50	ID BsRC:	2023_1048
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,1 (20,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (21,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	11,4	3,7	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	9,3	3,0	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0902 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C19/0-50 **ID BsRC:** 2023_1048

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	94,8	-	%		
		Tossicità misurata:	76,9	(54,5-108,5)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,94	-	-		
		S.T.I.:	1,5	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0902 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C19/0-50	ID BsRC:	2023_1048
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,1	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,3	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,4	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		36,2	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		26,1	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		20,9	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		7,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		8,6	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		91,4	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	8,6	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	73,2	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	26,8	-			% In V
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 4/1 - Dark Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	42,79*-0,02*11,75*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0902 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C19/0-50	ID BsRC:	2023_1048
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,1 (20,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (21,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
[*] Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,91	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0902 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C19/0-50 **ID BsRC:** 2023_1048

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,8°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,1 (20,2°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,2 (13,9°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,57	0,03	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0902 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C19/0-50	ID BsRC:	2023_1048
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0903 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C19/50-100	ID BsRC:	2023_1049
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0903 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C19/50-100	ID BsRC:	2023_1049
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (19,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,3 (23,5°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	0,6	0,6	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,396	0,009	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0903 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C19/50-100	ID BsRC:	2023_1049
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (19,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,3 (23,5°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 66,0 2,6 %

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^o: 58,5 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0903 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C19/50-100	ID BsRC:	2023_1049
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (19,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,3 (23,5°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	7,3	3,2	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	5,6	2,9	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0903 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C19/50-100 **ID BsRC:** 2023_1049

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	91,0	-	%	2/5/23	2/5/23
		Tossicità misurata:	95,4	(83,9-108,6)	TU		
		R ² :	0,99	-	-		
		S.T.I.:	1,2	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0903 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C19/50-100 **ID BsRC:** 2023_1049

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,4	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		31,0	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		22,4	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		17,9	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		9,9	-	%		
	Frazione < 63 µm		18,3	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		81,7	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	18,3	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	73,1	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	26,9	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	52,09*-1,13*10,44*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0903 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C19/50-100 **ID BsRC:** 2023_1049

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (21,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (19,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,3 (23,5°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,53	0,10	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0903 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C19/50-100 **ID BsRC:** 2023_1049

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (18,7°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (19,5°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (13,5°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,59	0,02	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0903 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C19/50-100	ID BsRC:	2023_1049
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0904 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 **del:** 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C119/100-200	ID BsRC:	2023_1050
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0904 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C119/100-200	ID BsRC:	2023_1050
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23,3°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (19,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,8 (21,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: -0,9 1,3 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,417 0,018 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0904 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C119/100-200	ID BsRC:	2023_1050
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23,3°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (19,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,8 (21,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 50,0 1,0 %

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^o: 39,0 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0904 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C119/100-200	ID BsRC:	2023_1050
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23,3°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (19,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,8 (21,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-0,4	3,4	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-1,7	3,3	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0904 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C119/100-200 **ID BsRC:** 2023_1050

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	95,8	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	192,1	(130,9-281,9)	TU		
		R ² :	0,95	-	-		
		S.T.I.:	0,6	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 62,0 **DS:** 1,6 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0904 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C119/100-200	ID BsRC:	2023_1050
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		0,3	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		0,2	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		0,2	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		3,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		95,8	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		4,2	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	95,8	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	45,3	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	54,7	-			% In V
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 4/1 - Dark Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	45,23*-0,69*7,31*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0904 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C119/100-200 **ID BsRC:** 2023_1050

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (23,3°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (19,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	30,8 (21,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,38	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0904 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C119/100-200 **ID BsRC:** 2023_1050

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,6°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (19,4°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,7 (19,4°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,59	0,09	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0904 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C119/100-200	ID BsRC:	2023_1050
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0905 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C19/200-400	ID BsRC:	2023_1051
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0905 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C19/200-400	ID BsRC:	2023_1051
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (21,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,2 (21,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: -0,3 0,2 %

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

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,410 0,003 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricornutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0905 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C19/200-400	ID BsRC:	2023_1051
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (21,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,2 (21,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 55,0 1,0 %

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^o: 45,1 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0905 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C19/200-400	ID BsRC:	2023_1051
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (21,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,2 (21,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	19,5	0,7	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	15,8	0,5	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0905 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C19/200-400 **ID BsRC:** 2023_1051

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	97,0	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	142,6	(77,9-261)	TU		
		R ² :	0,85	-	-		
		S.T.I.:	0,4	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 62,0 **DS:** 1,6 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0905 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento
ID campione esterno: C/C19/200-400 **ID BsRC:** 2023_1051
Campionamento: **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 200-400 cm **Data:** 19/04/2023
Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	0,4	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	0,4	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		0,2	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		2,1	-	%		
	Frazione < 63 µm		97,0	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
Pelite	Sabbia (2 - 0,063 mm)		3,0	-	%		
	Pelite (< 0,063 mm)		97,0	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	45,0	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	55,0	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 4/1 - Dark Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	44,01*-0,77*7,86*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0905 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C19/200-400 **ID BsRC:** 2023_1051

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (21,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,2 (21,2°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,71	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0905 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C19/200-400 **ID BsRC:** 2023_1051

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 200-400 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,4°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (21,4°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,6 (13,2°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,56	0,04	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0905 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C19/200-400	ID BsRC:	2023_1051
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C19 200-400 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0906 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C20/0-50	ID BsRC:	2023_1052
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0906 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C20/0-50	ID BsRC:	2023_1052
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,2°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (20,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (21,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 0,2 0,6 %

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

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,401 0,009 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricornutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0906 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C20/0-50	ID BsRC:	2023_1052
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,2°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (20,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (21,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 20,0 3,0 %

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^o: 2,4 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0906 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C20/0-50	ID BsRC:	2023_1052
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,2°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (20,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (21,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	2,6	2,9	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	4,9	2,1	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0906 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C20/0-50 **ID BsRC:** 2023_1052

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	71,8	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	47,0	(27,7-79,8)	TU		
		R ² :	0,85	-	-		
		S.T.I.:	0,2	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 62,0 **DS:** 1,6 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0906 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C20/0-50	ID BsRC:	2023_1052
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		1,8	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		1,4	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		1,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		5,3	-	%		
	Frazione < 63 µm		90,3	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		9,7	-	%		
Pelite (< 0,063 mm)	90,3	-	%				
Pelite	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	80,3	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	19,7	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	53,94*-0,9*10,93*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0906 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C20/0-50 **ID BsRC:** 2023_1052

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,2°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (20,5°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (21,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,97	0,04	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0906 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C20/0-50	ID BsRC:	2023_1052
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,6°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (20,5°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (14,4°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
[*] Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,62	0,00	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:10
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	26/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0906 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C20/0-50	ID BsRC:	2023_1052
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0907 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C20/50-100	ID BsRC:	2023_1053
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0907 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C20/50-100	ID BsRC:	2023_1053
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,9 (21,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: -0,7 1,2 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,414 0,017 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0907 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C20/50-100	ID BsRC:	2023_1053
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,9 (21,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 39,0 1,0 %

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^o: 25,6 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0907 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C20/50-100	ID BsRC:	2023_1053
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,9 (21,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-4,7	1,8	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-5,6	3,0	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0907 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C20/50-100 **ID BsRC:** 2023_1053

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	64,6	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	12,9	(10,6-15,7)	TU		
		R ² :	0,98	-	-		
		S.T.I.:	0,1	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 62,0 **DS:** 1,6 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0907 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento
ID campione esterno: C/C20/50-100 **ID BsRC:** 2023_1053
Campionamento: **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 50-100 cm **Data:** 19/04/2023
Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		9,4	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		6,8	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		5,4	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		13,6	-	%		
	Frazione < 63 µm		64,6	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		35,4	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	64,6	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	71,0	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	29,0	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	52,79*-0,78*10,06*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0907 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C20/50-100 **ID BsRC:** 2023_1053

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (20,4°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,9 (21,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	1,06	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0907 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C20/50-100 **ID BsRC:** 2023_1053

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19,7°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (20,4°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (16,9°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,55	0,00	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0907 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C20/50-100	ID BsRC:	2023_1053
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0908 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C20/100-200	ID BsRC:	2023_1054
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0908 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C20/100-200	ID BsRC:	2023_1054
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,2 (19,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (21,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: -0,7 1,0 %

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

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,414 0,015 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricornutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0908 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C20/100-200	ID BsRC:	2023_1054
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,2 (19,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (21,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 54,0 1,0 %

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^o: 43,9 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0908 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C20/100-200	ID BsRC:	2023_1054
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,2 (19,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (21,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	2,6	3,0	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	3,0	3,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0908 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	C/C20/100-200	ID BsRC:	2023_1054
*^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	99,0	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	184,6	(101,9-334,5)	TU		
		R ² :	0,88	-	-		
		S.T.I.:	0,6	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 62,0	DS: 1,6	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0908 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C20/100-200	ID BsRC:	2023_1054
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	0,6	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	0,5	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		0,4	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		2,6	-	%		
	Frazione < 63 µm		95,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		4,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		95,9	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	54,2	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	45,8	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10 YR 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	48,23*-0,9*7,74*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0908 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C20/100-200 **ID BsRC:** 2023_1054

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,2 (19,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (21,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,95	0,07	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0908 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** C/C20/100-200 **ID BsRC:** 2023_1054

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (19,6°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,2 (19,9°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,2 (16,8°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,59	0,09	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0908 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	C/C20/100-200	ID BsRC:	2023_1054
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: C20 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0961 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S1/0-50	ID BsRC:	2023_1148
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0961 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S1/0-50	ID BsRC:	2023_1148
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (17,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (16,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 3,7 0,4 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,353 0,006 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0961 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S1/0-50	ID BsRC:	2023_1148
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (17,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (16,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 35,3 0,6 %

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^o: 21,1 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0961 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S1/0-50	ID BsRC:	2023_1148
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (17,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (16,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-0,5	1,6	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-3,7	2,1	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0961 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S1/0-50 **ID BsRC:** 2023_1148

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	92,6	-	%	28/4/23	28/4/23
		Tossicità misurata:	361,6	(190-687,8)	TU		
		R ² :	0,90	-	-		
		S.T.I.:	1,2	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 58,9 **DS:** 1,7 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0961 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S1/0-50	ID BsRC:	2023_1148
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		2,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		1,7	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		1,7	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		1,5	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		1,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		1,6	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		2,3	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		2,1	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		1,3	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		2,4	-	%		
	Frazione < 63 µm		82,4	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		17,6	-	%		
Pelite (< 0,063 mm)	82,4	-	%				
Pelite	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	68,7	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	31,3	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 6/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	59,47*-0,02*10,72*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0961 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S1/0-50	ID BsRC:	2023_1148
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (16,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (17,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (16,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,97	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0961 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S1/0-50	ID BsRC:	2023_1148
*^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (18,9°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	4,8 (19,8°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,3 (19,2°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,63	0,02	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:10
Data preparazione:	Inizio: 28/4/23	Fine:	28/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0961 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S1/0-50	ID BsRC:	2023_1148
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0962 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 **del:** 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN	
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento	
ID campione esterno:	M/S1/50-100	ID BsRC:	2023_1149	
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 50-100 cm	Data:	21/04/2023	
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl	

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0962 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S1/50-100	ID BsRC:	2023_1149
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (16,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,6 (16,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (17,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	3,8	0,2	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,352	0,003	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0962 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S1/50-100	ID BsRC:	2023_1149
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (16,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,6 (16,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (17,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 37,7 3,1 %

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^o:

24,0 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0962 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S1/50-100	ID BsRC:	2023_1149
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
° pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (16,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
° Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,6 (16,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
°c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (17,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-0,5	1,5	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	0,6	2,2	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0962 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S1/50-100 **ID BsRC:** 2023_1149

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	80,6	-	%		
		Tossicità misurata:	53,8	(36,5-79,5)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,92	-	-		
		S.T.I.:	0,3	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0962 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S1/50-100	ID BsRC:	2023_1149
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		6,5	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		5,4	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		5,3	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		4,7	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		3,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	5,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	7,5	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	6,7	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		4,3	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		7,8	-	%		
	Frazione < 63 µm		43,7	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		56,3	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		43,7	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	65,9	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	34,1	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	7,5YR 5/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	61,23*-2,05*5,32*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0962 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S1/50-100 **ID BsRC:** 2023_1149

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (16,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,6 (16,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,9 (17,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,93	0,05	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0962 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S1/50-100 **ID BsRC:** 2023_1149

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (19,1°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6 (19°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,4 (18,4°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,62	0,06	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0962 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S1/50-100	ID BsRC:	2023_1149
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S1 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0929 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S2/0-50	ID BsRC:	2023_1091
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0929 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S2/0-50	ID BsRC:	2023_1091
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (23,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (24,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,2 (24,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	2,4	1,6	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,372	0,022	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione			
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto: 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3	
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale			
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media: 0,0	DS: 0,0	Accettabile: SI	
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀: 24,3	Int.Conf.: (14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0929 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S2/0-50	ID BsRC:	2023_1091
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (23,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (24,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,2 (24,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 30,0 1,0 %

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^o: 16,7 - %

5/5/23 8/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0929 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S2/0-50	ID BsRC:	2023_1091
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (23,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (24,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,2 (24,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-16,1	3,4	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-22,1	3,8	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0929 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S2/0-50 **ID BsRC:** 2023_1091

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	92,1	-	%		
		Tossicità misurata:	121,9	(83,2-178,6)	TU	27/4/23	27/4/23
		R ² :	0,93	-	-		
		S.T.I.:	0,7	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 47,3 **DS:** 1,8 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0929 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S2/0-50	ID BsRC:	2023_1091
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%		
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,2	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,5	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,3	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		1,4	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		19,3	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		13,9	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		11,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		8,3	-	%		
	Frazione < 63 µm		45,0	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		55,0	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	45,0	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	65,7	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	34,3	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 4/1 - Dark Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	41,81*-0,06*10,12*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0929 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S2/0-50	ID BsRC:	2023_1091
*^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,6 (23,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (24,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,2 (24,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	1,02	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0929 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S2/0-50 **ID BsRC:** 2023_1091

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (21,4°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7 (22,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (23,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,06	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0929 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S2/0-50	ID BsRC:	2023_1091
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0930 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S2/50-100	ID BsRC:	2023_1092
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0930 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S2/50-100	ID BsRC:	2023_1092
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,2°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (25,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (25,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 2,5 0,4 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,370 0,005 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0930 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S2/50-100	ID BsRC:	2023_1092
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,2°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (25,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (25,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 54,0 1,0 %

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^o: 45,2 - %

5/5/23 8/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0930 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S2/50-100	ID BsRC:	2023_1092
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,2°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (25,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (25,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	4,2	2,8	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	2,3	1,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0930 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S2/50-100 **ID BsRC:** 2023_1092

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 50-100 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	89,3	-	%		
		Tossicità misurata:	186,2	(139,4-248,6)	TU	27/4/23	27/4/23
		R ² :	0,97	-	-		
		S.T.I.:	1,0	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 47,3 **DS:** 1,8 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0930 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S2/50-100	ID BsRC:	2023_1092
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,3	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,9	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	17,3	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	12,5	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		10,0	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		5,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		53,3	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		46,7	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		53,3	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	67,8	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	32,2	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	50,26*-0,27*11,36*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0930 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S2/50-100 **ID BsRC:** 2023_1092

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 50-100 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23,2°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (25,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (25,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	1,36	0,07	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0930 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S2/50-100 **ID BsRC:** 2023_1092

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 50-100 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (21,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,2 (22,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (22,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,61	0,07	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0930 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S2/50-100	ID BsRC:	2023_1092
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0931 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S2/100-200	ID BsRC:	2023_1093
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0931 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S2/100-200	ID BsRC:	2023_1093
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (24,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,9 (23,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	3,0	0,6	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,363	0,009	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0931 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S2/100-200	ID BsRC:	2023_1093
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (24,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,9 (23,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 35,0 1,0 %

Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	22,6	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0931 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S2/100-200	ID BsRC:	2023_1093
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (24,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,9 (23,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-19,0	4,7	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-26,7	7,3	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0931 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S2/100-200 **ID BsRC:** 2023_1093

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 100-200 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	80,6	-	%		
		Tossicità misurata:	25,4	(19,4-33,2)	TU	27/4/23	27/4/23
		R ² :	0,91	-	-		
		S.T.I.:	0,2	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 47,3 **DS:** 1,8 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0931 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S2/100-200	ID BsRC:	2023_1093
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,2	-	%		
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,5	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,5	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,6	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		1,3	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		1,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		2,8	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		24,5	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		17,6	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		14,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		5,8	-	%		
	Frazione < 63 µm		30,8	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,2	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		69,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	30,8	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	71,3	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	28,7	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 4/1 - Dark Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	44,01*-0,57*8,74*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0931 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S2/100-200	ID BsRC:	2023_1093
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (24,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,9 (23,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,66	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0931 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S2/100-200 **ID BsRC:** 2023_1093

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 100-200 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (21,1°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (22,1°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,2 (22,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,08	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0931 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S2/100-200	ID BsRC:	2023_1093
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S2 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0872 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S3/0-50	ID BsRC:	2023_0974
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0872 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S3/0-50	ID BsRC:	2023_0974
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (21°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,9 (18,5°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	2,6	1,3	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,368	0,018	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0872 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S3/0-50	ID BsRC:	2023_0974
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (21°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,9 (18,5°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 72,7 0,6 %

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^o: 67,5 - %

5/5/23 8/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0872 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S3/0-50	ID BsRC:	2023_0974
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (21°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,9 (18,5°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-7,2	4,1	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-5,5	4,7	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0872 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S3/0-50	ID BsRC:	2023_0974
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	97,3	-	%	21/4/23	21/4/23
		Tossicità misurata:	27,1	(19,2-38,2)	TU		
		R ² :	0,88	-	-		
		S.T.I.:	0,2	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 52,4	DS: 1,1	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0872 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S3/0-50	ID BsRC:	2023_0974
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,1	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,5	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		20,4	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		14,7	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		11,8	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		15,4	-	%		
	Frazione < 63 µm		36,8	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		63,2	-	%		
Pelite	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	83,2	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	16,8	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	52,05*0,21*12,86*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0872 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S3/0-50 **ID BsRC:** 2023_0974

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 0-50 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,9 (21°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,9 (18,5°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,43	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0872 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S3/0-50 **ID BsRC:** 2023_0974

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 0-50 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,7°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	4,6 (21,5°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,6 (22,1°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,57	0,07	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0872 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S3/0-50	ID BsRC:	2023_0974
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 0-50 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0873 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S3/50-100	ID BsRC:	2023_0975
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0873 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S3/50-100	ID BsRC:	2023_0975
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (20,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,8 (19,9°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 1,9 0,4 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,377 0,006 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0873 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S3/50-100	ID BsRC:	2023_0975
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (20,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,8 (19,9°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	35,0	4,6	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus</i> <i>lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	22,6	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90% - 50% - 25%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0873 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S3/50-100	ID BsRC:	2023_0975
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (20,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,8 (19,9°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	0,1	2,0	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-0,4	0,6	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0873 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S3/50-100	ID BsRC:	2023_0975
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	76,0	-	%	21/4/23	21/4/23
		Tossicità misurata:	53,3	(26,2-108,2)	TU		
		R ² :	0,82	-	-		
		S.T.I.:	0,3	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 52,4	DS: 1,1	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0873 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento
ID campione esterno: M/S3/50-100 **ID BsRC:** 2023_0975
Campionamento: **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 50-100 cm **Data:** 18/04/2023
Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,1	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,1	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,5	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		16,3	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		11,8	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		9,5	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		13,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		47,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		52,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	47,9	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	82,4	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	17,6	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	50,82*0,01*11,63*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0873 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S3/50-100	ID BsRC:	2023_0975
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22,4°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (20,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,8 (19,9°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,55	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0873 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S3/50-100 **ID BsRC:** 2023_0975

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 50-100 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24,6°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (22,8°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,5 (22,7°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,57	0,03	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0873 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S3/50-100	ID BsRC:	2023_0975
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 50-100 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0874 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S3/100-200	ID BsRC:	2023_0976
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0874 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S3/100-200	ID BsRC:	2023_0976
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (21°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (20,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 1,3 1,0 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,386 0,014 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0874 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S3/100-200	ID BsRC:	2023_0976
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (21°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (20,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 67,0 1,0 %

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^o:

60,7

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0874 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S3/100-200	ID BsRC:	2023_0976
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (21°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (20,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	2,0	1,9	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	0,9	2,0	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0874 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S3/100-200 **ID BsRC:** 2023_0976

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 100-200 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	89,4	-	%		
		Tossicità misurata:	115,6	(84,6-158,1)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,95	-	-		
		S.T.I.:	0,6	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0874 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S3/100-200	ID BsRC:	2023_0976
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,2	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,2	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,1	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,3	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,4	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,6	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		12,7	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		9,1	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		7,3	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		15,6	-	%		
	Frazione < 63 µm		53,5	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		46,5	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	53,5	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	81,3	-	% In V	12/5/23	12/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	18,7	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	49,29*-0,08*11,35*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0874 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S3/100-200	ID BsRC:	2023_0976
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (22,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,6 (21°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,1 (20,4°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,38	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0874 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 18/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S3/100-200 **ID BsRC:** 2023_0976

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 100-200 cm **Data:** 18/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,6°C)	-	UpH	19/4/23	19/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,3 (21,9°C)	-	mg/L	19/4/23	19/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,5 (22,6°C)	-	g/L	19/4/23	19/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,02	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 19/4/23 **Fine:** 19/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0874 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	18/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S3/100-200	ID BsRC:	2023_0976
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S3 100-200 cm	Data:	18/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	19/4/23	26/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0963 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S4/0-50	ID BsRC:	2023_1150
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0963 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S4/0-50	ID BsRC:	2023_1150
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,6 (16,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,9 (17,9°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 3,8 0,6 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,351 0,009 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0963 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S4/0-50	ID BsRC:	2023_1150
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,6 (16,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,9 (17,9°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 35,0 2,0 %

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^o: 20,7 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0963 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S4/0-50	ID BsRC:	2023_1150
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,6 (16,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,9 (17,9°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-0,3	1,5	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-3,7	0,2	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0963 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S4/0-50 **ID BsRC:** 2023_1150

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	69,6	-	%	28/4/23	28/4/23
		Tossicità misurata:	11,4	(9,6-13,4)	TU		
		R ² :	0,98	-	-		
		S.T.I.:	0,1	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 58,9 **DS:** 1,7 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0963 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S4/0-50	ID BsRC:	2023_1150
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		6,8	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		5,6	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		5,5	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		4,9	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		3,2	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		5,3	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		7,8	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		7,0	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		4,5	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		8,1	-	%		
	Frazione < 63 µm		41,3	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		58,7	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	41,3	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	70,1	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	29,9	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 6/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	57,45*-2,52*10,2*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0963 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S4/0-50 **ID BsRC:** 2023_1150

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,6 (16,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,9 (17,9°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,99	0,08	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0963 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S4/0-50	ID BsRC:	2023_1150
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (20°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (19,5°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,2 (19,4°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,01	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0963 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S4/0-50	ID BsRC:	2023_1150
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0964 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S4/50-100	ID BsRC:	2023_1151
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0964 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S4/50-100	ID BsRC:	2023_1151
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (16,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,2 (17°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	3,8	1,0	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,351	0,015	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0964 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S4/50-100	ID BsRC:	2023_1151
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (16,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,2 (17°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 38,7 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 ^o :	25,2	-	%	9/5/23	12/5/23
EC ₅₀ :	NC	-	%		
EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0964 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S4/50-100	ID BsRC:	2023_1151
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (16,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,2 (17°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-1,1	3,1	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-2,6	3,2	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0964 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S4/50-100 **ID BsRC:** 2023_1151

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	82,2	-	%	28/4/23	28/4/23
		Tossicità misurata:	44,9	(23,3-86,8)	TU		
		R ² :	0,82	-	-		
		S.T.I.:	0,5	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 58,9 **DS:** 1,7 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0964 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S4/50-100	ID BsRC:	2023_1151
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		9,7	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		8,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		7,8	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		7,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	7,5	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	11,1	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	9,9	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,4	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		11,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		16,5	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		83,5	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		16,5	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	74,1	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	25,9	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 6/2 - Light Brownish Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	61,02*0,1*12,9*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0964 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S4/50-100 **ID BsRC:** 2023_1151

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,2 (16,9°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,2 (17°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,83	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0964 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S4/50-100	ID BsRC:	2023_1151
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (18,8°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (19,9°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (19,8°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,54	0,01	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0964 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S4/50-100	ID BsRC:	2023_1151
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S4 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0932 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S5/0-50	ID BsRC:	2023_1094
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0932 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S5/0-50	ID BsRC:	2023_1094
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (20,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,3 (23,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 2,1 0,4 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,376 0,005 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0932 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S5/0-50	ID BsRC:	2023_1094
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (20,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,3 (23,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media larve anomale:	35,3	3,5	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	23,0	-	%	5/5/23	8/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 26/4/23	Fine: 27/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90% - 50% - 25%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 16,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,7	Int.Conf.: (5,3-17,8)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0932 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S5/0-50	ID BsRC:	2023_1094
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (20,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,3 (23,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-16,7	4,3	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-24,0	3,4	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0932 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S5/0-50 **ID BsRC:** 2023_1094

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	57,0	-	%		
		Tossicità misurata:	20,3	(11,5-36,1)	TU	27/4/23	27/4/23
		R ² :	0,82	-	-		
		S.T.I.:	0,3	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 47,3 **DS:** 1,8 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0932 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S5/0-50 **ID BsRC:** 2023_1094

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,9	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		1,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	1,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	33,4	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	24,1	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		19,2	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		6,1	-	%		
	Frazione < 63 µm		14,4	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		85,6	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		14,4	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	78,5	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	21,5	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	53,95*-0,32*12,83*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0932 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S5/0-50	ID BsRC:	2023_1094
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,7°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (20,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,3 (23,4°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,52	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0932 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S5/0-50 **ID BsRC:** 2023_1094

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (21,2°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,7 (20,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (22,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,08	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0932 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S5/0-50	ID BsRC:	2023_1094
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0933 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S5/50-100	ID BsRC:	2023_1095
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0933 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S5/50-100	ID BsRC:	2023_1095
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (22,1°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,4 (21,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,3 (22,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 0,0 0,5 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,405 0,008 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0933 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S5/50-100	ID BsRC:	2023_1095
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (22,1°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,4 (21,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,3 (22,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 25,0 1,0 %

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^o:

10,7

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0933 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S5/50-100	ID BsRC:	2023_1095
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (22,1°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,4 (21,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,3 (22,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	1,6	2,3	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	1,1	3,8	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0933 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S5/50-100 **ID BsRC:** 2023_1095

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 50-100 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	50,2	-	%		
		Tossicità misurata:	10,3	(5,5-19,4)	TU	27/4/23	27/4/23
		R ² :	0,85	-	-		
		S.T.I.:	0,1	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 47,3 **DS:** 1,8 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0933 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S5/50-100 **ID BsRC:** 2023_1095

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 50-100 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,4	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,6	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		29,7	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		21,5	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		17,2	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		5,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		25,1	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		74,9	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	25,1	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	78,5	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	21,5	-			% In V
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	53,08*-0,22*13,62*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0933 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S5/50-100 **ID BsRC:** 2023_1095

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 50-100 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (22,1°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,4 (21,2°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,3 (22,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,84	0,02	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0933 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S5/50-100 **ID BsRC:** 2023_1095

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 50-100 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (21°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,7 (22,5°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (22,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,01	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0933 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S5/50-100	ID BsRC:	2023_1095
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 50-100 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0934 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S5/100-200	ID BsRC:	2023_1096
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0934 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S5/100-200	ID BsRC:	2023_1096
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (24,3°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,2 (23,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	0,0	0,9	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricornutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,405	0,012	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricornutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0934 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S5/100-200	ID BsRC:	2023_1096
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (24,3°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,2 (23,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 25,3 2,5 %

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^o:

11,1

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0934 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S5/100-200	ID BsRC:	2023_1096
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (24,3°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,2 (23,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-19,7	0,4	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-27,0	1,3	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0934 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S5/100-200 **ID BsRC:** 2023_1096

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 100-200 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	91,9	-	%		
		Tossicità misurata:	53,0	(37,2-75,4)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,93	-	-		
		S.T.I.:	1,0	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0934 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S5/100-200	ID BsRC:	2023_1096
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,5	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		1,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		8,1	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		27,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	29,7	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		10,0	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		7,1	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		5,8	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		1,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		9,0	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		91,0	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	9,0	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	74,5	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	25,5	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 4/2 - Dark Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	46,77*0,21*10,68*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0934 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S5/100-200 **ID BsRC:** 2023_1096

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 100-200 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,6°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,8 (24,3°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,2 (23,6°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,83	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0934 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S5/100-200 **ID BsRC:** 2023_1096

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 100-200 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (21,2°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (22,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,5 (22,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,60	0,08	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0934 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S5/100-200	ID BsRC:	2023_1096
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S5 100-200 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0965 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S6/0-50	ID BsRC:	2023_1152
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S6 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0965 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S6/0-50	ID BsRC:	2023_1152
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S6 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,4°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,6 (17,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (17,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 4,5 0,4 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,342 0,006 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0965 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S6/0-50	ID BsRC:	2023_1152
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S6 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,4°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,6 (17,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (17,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 37,3 2,5 %

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^o: 23,6 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
 I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0965 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S6/0-50	ID BsRC:	2023_1152
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S6 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,4°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,6 (17,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (17,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	0,9	1,1	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-1,6	4,4	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0965 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S6/0-50	ID BsRC:	2023_1152
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S6 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	88,5	-	%		
		Tossicità misurata:	56,0	(39,4-79,6)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,93	-	-		
		S.T.I.:	0,8	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 57,3	DS: 0,4	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0965 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S6/0-50 **ID BsRC:** 2023_1152

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S6 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		10,4	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		8,6	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		8,4	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		7,4	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,8	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	8,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	11,9	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	10,6	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,8	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		12,3	-	%		
	Frazione < 63 µm		10,9	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		89,1	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		10,9	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	74,9	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	25,1	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 6/2 - Light Brownish Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	61,01*0,13*12,92*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0965 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S6/0-50 **ID BsRC:** 2023_1152

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S6 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (17,4°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,6 (17,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,1 (17,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	1,01	0,04	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0965 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S6/0-50 **ID BsRC:** 2023_1152

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S6 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	8 (19,5°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5 (18,9°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (19,2°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,56	0,02	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0965 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S6/0-50	ID BsRC:	2023_1152
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S6 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0966 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S7/0-50	ID BsRC:	2023_1153
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0966 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S7/0-50	ID BsRC:	2023_1153
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,2 (17,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (17,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 3,9 0,5 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,350 0,007 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0966 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S7/0-50	ID BsRC:	2023_1153
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,2 (17,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (17,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 32,3 2,3 %

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^o: 17,5 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0966 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S7/0-50	ID BsRC:	2023_1153
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,2 (17,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (17,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	3,4	2,0	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-1,3	1,2	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0966 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S7/0-50	ID BsRC:	2023_1153
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	33,0	-	%	28/4/23	28/4/23
		Tossicità misurata:	8,2	(5,9-11,4)	TU		
		R ² :	0,99	-	-		
		S.T.I.:	0,1	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 58,9	DS: 1,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0966 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S7/0-50	ID BsRC:	2023_1153
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		9,7	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		8,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		7,8	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		7,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,5	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		7,5	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		11,1	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		9,9	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,4	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		11,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		16,5	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		83,5	-	%		
Pelite	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	53,3	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	46,7	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10YR 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	57,92*-0,24*10,59*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0966 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S7/0-50	ID BsRC:	2023_1153
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,8°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,2 (17,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,4 (17,8°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,87	0,09	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
Misurando:	Concentrazione di azoto ammoniacale				
LOQ (mg/L):	0,001				
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	2		
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm				

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0966 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S7/0-50 **ID BsRC:** 2023_1153

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 0-50 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,1°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,5 (19,1°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,7 (18,7°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,59	0,06	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0966 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S7/0-50	ID BsRC:	2023_1153
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 0-50 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0967 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S7/50-100	ID BsRC:	2023_1154
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0967 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S7/50-100	ID BsRC:	2023_1154
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (17,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,8 (17,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
		Media inibizione 72h:	3,0	0,2	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,363	0,003	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione			
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto: 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3	
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale			
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media: 0,0	DS: 0,0	Accettabile: SI	
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀: 24,3	Int.Conf.: (14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0967 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S7/50-100	ID BsRC:	2023_1154
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (17,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,8 (17,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 35,3 2,5 %

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^o: 21,1 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0967 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S7/50-100	ID BsRC:	2023_1154
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (17,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,8 (17,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-2,9	3,7	%	10/5/23	10/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-7,3	2,4	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 64,6	DS: 1,5	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0967 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S7/50-100 **ID BsRC:** 2023_1154

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	77,5	-	%	28/4/23	28/4/23
		Tossicità misurata:	17,0	(8,5-34,2)	TU		
		R ² :	0,90	-	-		
		S.T.I.:	0,2	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 58,9 **DS:** 1,7 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0967 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S7/50-100	ID BsRC:	2023_1154
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		10,3	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		8,5	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		8,3	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		7,4	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		4,8	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	7,9	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	11,8	-	%	9/5/23	12/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	10,5	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		6,8	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		12,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		11,5	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		88,5	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		11,5	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	64,2	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	35,8	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 6/1 - Gray	-	Munsell	16/5/23	16/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	57,65*-2,08*9,67*	-	L*a*b*	16/5/23	16/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0967 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S7/50-100	ID BsRC:	2023_1154
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (17°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,8 (17,8°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,8 (17,5°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,91	0,03	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0967 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 21/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S7/50-100 **ID BsRC:** 2023_1154

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 50-100 cm **Data:** 21/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (19,4°C)	-	UpH	28/4/23	28/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,6 (19,8°C)	-	mg/L	28/4/23	28/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,4 (18,6°C)	-	g/L	28/4/23	28/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,07	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 28/4/23 **Fine:** 28/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0967 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	21/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S7/50-100	ID BsRC:	2023_1154
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S7 50-100 cm	Data:	21/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	26/4/23	3/5/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0909 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S8/0-50	ID BsRC:	2023_1055
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0909 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S8/0-50	ID BsRC:	2023_1055
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,2 (20,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,5 (21,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: -1,2 0,8 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,422 0,012 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0909 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S8/0-50	ID BsRC:	2023_1055
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,2 (20,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,5 (21,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 32,0 2,0 %

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^o: 17,1 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0909 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S8/0-50	ID BsRC:	2023_1055
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,2 (20,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,5 (21,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-4,4	3,2	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-5,5	1,2	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0909 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S8/0-50 **ID BsRC:** 2023_1055

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	92,5	-	%		
		Tossicità misurata:	91,7	(67-125,5)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,95	-	-		
		S.T.I.:	0,7	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0909 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S8/0-50 **ID BsRC:** 2023_1055

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		25,5	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		18,3	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		14,7	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		5,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		36,1	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		63,9	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	36,1	-	%	11/5/23	11/5/23	
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	71,5	-			% In V
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	28,5	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/2 - Grayish Brown	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	52,65*-0,17*13,44*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0909 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S8/0-50 **ID BsRC:** 2023_1055

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (24°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,2 (20,3°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,5 (21,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,81	0,04	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0909 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S8/0-50	ID BsRC:	2023_1055
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (19,3°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,2 (20,3°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (16,7°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,62	0,03	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0909 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S8/0-50	ID BsRC:	2023_1055
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.C.:** Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0910 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S8/50-100	ID BsRC:	2023_1056
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0910 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S8/50-100	ID BsRC:	2023_1056
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,3 (20,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (22,5°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: -1,0 0,5 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,419 0,007 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0910 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S8/50-100	ID BsRC:	2023_1056
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,3 (20,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (22,5°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 30,0 1,0 %

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^o: 14,6 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0910 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S8/50-100	ID BsRC:	2023_1056
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,3 (20,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (22,5°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-24,4	1,0	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-49,4	1,2	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0910 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S8/50-100 **ID BsRC:** 2023_1056

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	51,5	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	31,5	(29,8-33,4)	TU		
		R ² :	1,00	-	-		
		S.T.I.:	0,2	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 62,0 **DS:** 1,6 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0910 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S8/50-100	ID BsRC:	2023_1056
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	15,2	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	11,0	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		8,7	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		15,5	-	%		
	Frazione < 63 µm		49,6	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		50,4	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		49,6	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	63,4	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	36,6	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	51,36*-0,92*9,66*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0910 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S8/50-100 **ID BsRC:** 2023_1056

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,8°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,3 (20,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,7 (22,5°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,74	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0910 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S8/50-100 **ID BsRC:** 2023_1056

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,9°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	5,3 (20,2°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,2 (16,6°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,61	0,07	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0910 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S8/50-100	ID BsRC:	2023_1056
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0911 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S8/100-200	ID BsRC:	2023_1057
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0911 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S8/100-200	ID BsRC:	2023_1057
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (20,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (22,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	-1,3	1,7	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricoratum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,423	0,023	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricoratum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0911 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S8/100-200	ID BsRC:	2023_1057
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (20,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (22,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media larve anomale:	45,0	3,0	%		
Valutazione della tossicità cronica con test di sviluppo larvale mediante embrioni di Echinoide <i>Paracentrotus lividus</i> (riccio di mare)	EPA/600/R-95-136/Sezione 15 + ISPRA Quaderni Ricerca Marina 11/2017	Media corretta larve anomale ^o :	32,9	-	%	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimenti	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: 20/4/23	Fine: 21/4/23	

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:	<i>Paracentrotus lividus</i>	Origine organismi:	Interni
Concentrazione/i testata (%):	90% - 50% - 25%	n° repliche:	3
Acqua diluizione/controllo:	Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm		
Controllo negativo (% larve anomale):	Media: 18,0	DS: 1,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺):	EC₅₀: 9,6	Int.Conf.: (5,2-17,6)	Accettabile: SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0911 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S8/100-200	ID BsRC:	2023_1057
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (20,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (22,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-9,5	2,3	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-34,7	1,8	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0911 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S8/100-200	ID BsRC:	2023_1057
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	87,2	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	239,8	(149,5-384,6)	TU		
		R ² :	0,93	-	-		
		S.T.I.:	0,8	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 62,0	DS: 1,6	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0911 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S8/100-200	ID BsRC:	2023_1057
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	3,6	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	2,6	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		2,1	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		5,3	-	%		
	Frazione < 63 µm		86,4	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		13,6	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		86,4	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	66,1	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	33,9	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10 YR 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	47,6*-0,68*8,04*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0911 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S8/100-200 **ID BsRC:** 2023_1057

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (24,6°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (20,2°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27 (22,6°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,91	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0911 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S8/100-200 **ID BsRC:** 2023_1057

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 100-200 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (18,7°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,4 (20,2°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (16,4°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,62	0,01	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0911 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S8/100-200	ID BsRC:	2023_1057
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S8 100-200 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0912 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S9/0-50	ID BsRC:	2023_1058
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0912 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S9/0-50	ID BsRC:	2023_1058
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (21,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,5 (20°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	31,9 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media inibizione 72h: 0,0 0,5 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricorutum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,405 0,008 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricorutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0912 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S9/0-50	ID BsRC:	2023_1058
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (21,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,5 (20°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	31,9 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 38,3 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^o: 24,8 - %

9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
 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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI

I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0912 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S9/0-50	ID BsRC:	2023_1058
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (21,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,5 (20°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	31,9 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	2,1	0,7	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	2,6	0,1	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0912 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S9/0-50	ID BsRC:	2023_1058
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	82,6	-	%	2/5/23	2/5/23
		Tossicità misurata:	74,1	(56,2-97,8)	TU		
		R ² :	0,96	-	-		
		S.T.I.:	0,4	-	-		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Misurando:	Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti		
Specie testata:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31	n° repliche:	1
Acqua diluizione/controllo:	ASW (Acqua di mare sintetica)		
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 57,3	DS: 0,4	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0912 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S9/0-50	ID BsRC:	2023_1058
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		14,1	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		10,2	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		8,2	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		13,8	-	%		
	Frazione < 63 µm		53,6	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		46,4	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	53,6	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	66,1	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	33,9	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10 YR 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	48,16*-0,52*10,6*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0912 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S9/0-50 **ID BsRC:** 2023_1058

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 0-50 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (21,9°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,5 (20°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	31,9 (22,1°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,86	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0912 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data accettazione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S9/0-50	ID BsRC:	2023_1058
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (19°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,5 (20°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,3 (17°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,55	0,00	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0912 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S9/0-50	ID BsRC:	2023_1058
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 0-50 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0913 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S9/50-100	ID BsRC:	2023_1059
Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	20/4/23	21/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0913 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S9/50-100	ID BsRC:	2023_1059
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,9 (20,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (22°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
		Media inibizione 72h:	1,3	0,0	%		
Valutazione della tossicità acuta tramite saggio di inibizione della crescita di alghe marine con <i>Phaeodactylum tricorutum</i>	UNI EN ISO 10253:2017	Media tasso di crescita 72h:	1,386	0,000	d ⁻¹	9/5/23	12/5/23
		EC ₅₀ :	NC	-	%		
		EC ₂₀ :	NC	-	%		

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato	Rapporto:	1:4
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017				
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine:	21/4/23		
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)					

Misurando:	Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione				
Specie testata:	<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	Origine organismi:	Allevamento interno	Lotto:	26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%):	100,0%	n° repliche:	3		
Acqua diluizione/controllo:	Mezzo di coltura algale				
Controllo negativo (% Inibizione algale):	Media:	0,0	DS:	0,0	Accettabile: SI
Controllo positivo (Cr²⁺):	EC₅₀:	24,3	Int.Conf.:	(14,2-41,5)	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0913 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S9/50-100	ID BsRC:	2023_1059
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,9 (20,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (22°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23

Media larve anomale: 55,3 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^o:

45,5

-

%

9/5/23

12/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23
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-09/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 18,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,6 **Int.Conf.:** (5,2-17,6) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0913 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S9/50-100	ID BsRC:	2023_1059
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,9 (20,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (22°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-25,2	2,6	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-50,1	0,5	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 20/4/23	Fine: 21/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0913 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S9/50-100 **ID BsRC:** 2023_1059

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	86,0	-	%	26/4/23	26/4/23
		Tossicità misurata:	56,2	(36,6-86,2)	TU		
		R ² :	0,88	-	-		
		S.T.I.:	0,2	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 62,0 **DS:** 1,6 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0913 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S9/50-100	ID BsRC:	2023_1059
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%		
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,0	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		0,8	-	%	20/4/23	2/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm		0,5	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		0,5	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		1,2	-	%		
	Frazione < 63 µm		97,1	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		2,9	-	%		
Pelite (< 0,063 mm)	97,1	-	%				
Pelite	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	66,1	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	33,9	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10 YR 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	49,7*-0,59*8,81*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0913 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S9/50-100 **ID BsRC:** 2023_1059

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,1°C)	-	UpH	21/4/23	21/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,9 (20,9°C)	-	mg/L	21/4/23	21/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (22°C)	-	g/L	21/4/23	21/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,13	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 20/4/23 **Fine:** 21/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0913 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 19/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S9/50-100 **ID BsRC:** 2023_1059

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 50-100 cm **Data:** 19/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (18,6°C)	-	UpH	26/4/23	26/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,3 (20,1°C)	-	mg/L	26/4/23	26/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	27,1 (17,3°C)	-	g/L	26/4/23	26/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,58	0,08	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 26/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0913 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	19/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S9/50-100	ID BsRC:	2023_1059
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S9 50-100 cm	Data:	19/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* <i>Escherichia coli</i>	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	20/4/23	27/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata:	Sedimento	LQ <i>Escherichia coli</i>:	1,0x10 ¹	LQ conta enterococchi:	1,0x10 ¹
-------------------------	-----------	------------------------------------	---------------------	-------------------------------	---------------------

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
- N.C.:** Non Calcolabile
- Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
- N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0935 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S10/0-50	ID BsRC:	2023_1097
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S10 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0935 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S10/0-50	ID BsRC:	2023_1097
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S10 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (24,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (23,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 0,8 0,9 %

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

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,393 0,013 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricornutum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0935 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S10/0-50	ID BsRC:	2023_1097
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S10 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (24,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (23,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 40,0 2,0 %

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^o:

28,6

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0935 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S10/0-50	ID BsRC:	2023_1097
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S10 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (24,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (23,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	-24,7	1,5	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-32,5	0,1	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine: 27/4/23	
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0935 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S10/0-50 **ID BsRC:** 2023_1097

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S10 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	86,2	-	%		
		Tossicità misurata:	70,4	(53,1-93,4)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,96	-	-		
		S.T.I.:	0,3	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0935 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S10/0-50 **ID BsRC:** 2023_1097

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S10 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems 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		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,0	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm	ICRAM Metodologie	0,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm	analitiche di riferimento -	7,7	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 125 < x < 180 µm	sedimenti (2001) Scheda 3	5,6	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		4,5	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		7,9	-	%		
	Frazione < 63 µm		74,2	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		25,8	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)		74,2	-	%		
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	66,3	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	33,7	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	2,5Y 4/1 - Dark Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	41,37*-1,04*6,78*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0935 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S10/0-50 **ID BsRC:** 2023_1097

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S10 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (23°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,1 (24,4°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	26,6 (23,3°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,82	0,01	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0935 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S10/0-50 **ID BsRC:** 2023_1097

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S10 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,8 (21,5°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	7,2 (22,6°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,6 (22°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,61	0,03	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0935 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S10/0-50	ID BsRC:	2023_1097
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S10 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0936 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 1 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S11/0-50	ID BsRC:	2023_1098
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S11 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Risultato	Data inizio	Data fine
Preparazione elutriato di sedimento	ISPRA Quaderni 16/2021	1:4 peso secco	26/4/23	27/4/23

NOTE			
Matrice testata:	Sedimento	Conservazione:	Refrigerato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0936 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 2 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S11/0-50	ID BsRC:	2023_1098
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S11 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (24,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,7 (24,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media inibizione 72h: 0,5 1,1 %

Valutazione della tossicità
acuta tramite saggio di
inibizione della crescita di
alghe marine con
Phaeodactylum tricoratum

UNI EN ISO 10253:2017 Media tasso di crescita 72h: 1,398 0,015 d⁻¹ 9/5/23 12/5/23

EC₅₀: NC - %

EC₂₀: NC - %

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato
Metodo: ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017 **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
La preparazione dell'elutriato è una prova accreditata da ACCREDIA (ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 10253:2017)

Misurando: Inibizione del tasso di crescita a 72 ore di esposizione
Specie testata: *Phaeodactylum tricoratum* **Origine organismi:** Allevamento interno **Lotto:** 26/06/2021_P.t._02_10
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Mezzo di coltura algale
Controllo negativo (% Inibizione algale): **Media:** 0,0 **DS:** 0,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (Cr²⁺): **EC₅₀:** 24,3 **Int.Conf.:** (14,2-41,5) **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0936 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 3 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S11/0-50	ID BsRC:	2023_1098
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S11 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (24,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,7 (24,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23

Media larve anomale: 67,7 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^o:

61,5

-

%

5/5/23

8/5/23

EC₅₀:

NC

-

%

EC₂₀:

NC

-

%

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimenti **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:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23
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-05/05/2023
Concentrazione/i testata (%): 90% - 50% - 25% **n° repliche:** 3
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm
Controllo negativo (% larve anomale): **Media:** 16,0 **DS:** 1,0 **Accettabile:** SI
Controllo positivo (µg/L Cu²⁺): **EC₅₀:** 9,7 **Int.Conf.:** (5,3-17,8) **Accettabile:** SI
I valori di EC₂₀ ed EC₅₀ non sono calcolabili in base alle concentrazioni testate.

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0936 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 4 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
ID campione esterno:	M/S11/0-50	ID BsRC:	2023_1098
*a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S11 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (24,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,7 (24,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	UNI EN ISO 11348-1:2019	Media inibizione 15':	1,1	0,1	%	9/5/23	9/5/23
		EC ₅₀ 15':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 15':	NC	-	%		
		Media inibizione 30':	-0,9	0,3	%		
		EC ₅₀ 30':	NC	-	%		
		EC ₂₀ 30':	NC	-	%		
		NOEC:	NR	-	%		
LOEC:	NR	-	%				

NOTE

Matrice testata:	Elutriato di sedimento	Conservazione:	Congelato
Metodo:	ISPRA Quaderni 16/2021 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Rapporto:	1:4
Data preparazione:	Inizio: 26/4/23	Fine:	27/4/23
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:	<i>Aliivibrio fischeri</i>	Origine organismi:	Interna
Concentrazione/i testata (%):	90,0%	n° repliche:	2
Acqua diluizione/controllo:	ASW	Lotto:	2023_03_22_Interni
Controllo positivo (1% 3.5-DF):	Media: 56,2	DS: 0,7	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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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°: 0936 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 5 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data ricezione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S11/0-50 **ID BsRC:** 2023_1098

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S11 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
Valutazione della tossicità acuta con batteri bioluminescenti: <i>Vibrio fischeri</i>	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento (2001) Scheda 11, App 2 + UNI EN ISO 11348-1:2019	Tossicità alla massima concentrazione:	88,1	-	%		
		Tossicità misurata:	71,9	(50,5-102,2)	TU	2/5/23	2/5/23
		R ² :	0,93	-	-		
		S.T.I.:	0,3	-	-		

NOTE

Matrice testata: Sedimento **Conservazione:** Refrigerato

Misurando: Inibizione della bioluminescenza emessa a 10 minuti

Specie testata: *Aliivibrio fischeri* **Origine organismi:** Interna **Lotto:** 2023_03_22_Interni

Concentrazione/i testata (%): 19,74; 9,87; 4,93; 2,47; 1,23; 0,62; 0,31 **n° repliche:** 1

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

Controllo positivo (1% 3.5-DF): **Media:** 57,3 **DS:** 0,4 **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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0936 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 6 **di** 9

n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S11/0-50	ID BsRC:	2023_1098
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S11 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems 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	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - sedimenti (2001) Scheda 3	0,0	-	%	3/5/23	8/5/23
	Frazione 1400 < x < 2000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 1000 < x < 1400 µm		0,0	-	%		
	Frazione 710 < x < 1000 µm		0,0	-	%		
	Frazione 500 < x < 710 µm		0,0	-	%		
	Frazione 355 < x < 500 µm		0,1	-	%		
	Frazione 250 < x < 355 µm		0,1	-	%		
	Frazione 180 < x < 250 µm		6,5	-	%		
	Frazione 125 < x < 180 µm		4,7	-	%		
	Frazione 90 < x < 125 µm		3,7	-	%		
	Frazione 63 < x < 90 µm		4,7	-	%		
	Frazione < 63 µm		80,2	-	%		
	Ghiaia (> 2 mm)		0,0	-	%		
	Sabbia (2 - 0,063 mm)		19,8	-	%		
Pelite	Pelite (< 0,063 mm)	80,2	-	%			
	Silt (4 < x < 63 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	67,0	-	% In V	11/5/23	11/5/23
	Argilla (< 4 µm)	ICRAM (2001) Scheda 3	33,0	-	% In V		
*	Colore	Munsell Soil Color Charts	10 YR 5/1 - Gray	-	Munsell	10/5/23	10/5/23
*	Colore	CIE L*a*b*	48,63*-0,95*7,17*	-	L*a*b*	10/5/23	10/5/23

NOTE

Matrice testata: Sedimento **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.
- ^o: Correzione di Abbott.

DS: Deviazione Standard **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **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 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°: 0936 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 7 **di** 9
n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S11/0-50 **ID BsRC:** 2023_1098

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S11 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,7 (22,9°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (24,7°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	29,7 (24,2°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	2,45	0,08	mg/L	5/5/23	5/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:4
Data preparazione: **Inizio:** 26/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0936 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 8 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente: EcoTechSystems Srl **Indirizzo:** Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN

Data accettazione: 20/4/23 **Matrice:** Sedimento

^a **ID campione esterno:** M/S11/0-50 **ID BsRC:** 2023_1098

^a **Campionamento:** **Luogo:** Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S11 0-50 cm **Data:** 20/04/2023

Metodo: Vibrocarotaggio **Esecutore:** EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Dev.st./ Int.Conf.	Unità di misura	Data inizio	Data fine
^c pH	UNI EN ISO 10523:2012	-	7,9 (22°C)	-	UpH	27/4/23	27/4/23
^c Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	-	6,9 (23,3°C)	-	mg/L	27/4/23	27/4/23
^c Salinità	APAT CNR IRSA 2070 Man 29/2003	-	28,7 (22,1°C)	-	g/L	27/4/23	27/4/23
* Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29/2003	Concentrazione azoto ammoniacale:	0,63	0,04	mg/L	8/5/23	8/5/23

NOTE

Matrice testata: Elutriato di sedimento **Conservazione:** Congelato **Rapporto:** 1:10
Data preparazione: **Inizio:** 27/4/23 **Fine:** 27/4/23

Misurando: Concentrazione di azoto ammoniacale
LOQ (mg/L): 0,001
Concentrazione/i testata (%): 100,0% **n° repliche:** 2
Acqua diluizione/controllo: Acqua di mare naturale filtrata 0,45 µm

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza

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

L'incertezza di misura 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°: 0936 /2023 **Rev:** 00 **Pag.** 9 **di** 9
 n° protocollo: 2023_1437 del: 24/05/2023

Committente:	EcoTechSystems Srl	Indirizzo:	Via Caduti del Lavoro, 27, 60131 Ancona AN
Data ricezione:	20/4/23	Matrice:	Sedimento
^a ID campione esterno:	M/S11/0-50	ID BsRC:	2023_1098
^a Campionamento:	Luogo: Fiumicino - Isola Sacra - ID Stazione: S11 0-50 cm	Data:	20/04/2023
	Metodo: Vibrocarotaggio	Esecutore:	EcoTechSystems Srl

Denominazione prova	Metodo di prova	Effetto misurato	Risultato	Incertezza	Unità di misura	Data inizio	Data fine
* Escherichia coli	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 001E Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.	21/4/23	28/4/23
* Conta di enterococchi	Rapporti ISTISAN 14/18 Met ISS F 003B Rev 00	-	<1,0x10 ¹	-	UFC/g p.f.		

NOTE

Matrice testata: Sedimento
LQ Escherichia coli: 1,0x10¹ **LQ conta enterococchi:** 1,0x10¹

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 **Int.Conf.:** Intervallo di Confidenza
N.C.: Non Calcolabile **N.R.:** Non Richiesto

L'incertezza di misura 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 documento 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. Sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa. Il Laboratorio BsRC si assume la responsabilità di tutte le informazioni riportate nel presente Rapporto di Prova ad eccezione delle informazioni fornite dal Cliente che possono influire sulla validità dei risultati. Il Rapporto di Prova, quando BsRC non ha svolto il campionamento, si riferisce al campione così come ricevuto dal Cliente. Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto a prova e non può essere parzialmente riprodotto senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio BsRC.

Ulteriori dati inerenti la prova, se previsti, sono disponibili su richiesta, vedi termini e condizioni generali di fornitura Mod.003.03 e Mod.003.02.

FINE RAPPORTO DI PROVA