



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2015 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2015

Sicurezza UNI ISO 45001:2018



LAB N° 0288 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **21LA02304 rev.00 del 01/03/2021**

Committente

**CIBM - Consorzio per il Centro Interuniversitario
di Biologia Marina ed Ecologia Applicata**

Viale N. Sauro 4
57128 Livorno LI

Dati del campione

Data Ricevimento: 12/02/2021

Matrice: sedimenti

(§) Descrizione Campione: 0121-21/1 - SS40



21LA02304

Dati di campionamento

(§) Data: 02/02/2021

(§) Campionato da: cliente

(§) Presso: Salivoli

(§) Modalità di campionamento ---

| Prova Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza / Intervallo di confidenza | Data Inizio Data Fine |
|--|------------|-----------|---|--------------------------|
| ^A residuo a 105°C DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2 | % | 99,0 | ±1,0 | 24/02/2021 25/02/2021 |
| ^A scheletro tra 2 cm e 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 Fitofarmaci: | g/kg | 78,4 | ±2,2 | 24/02/2021 25/02/2021 |
| ^A aldrin DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018 | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A alfa-esaclorocicloesano (a-BHC) DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018 | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A beta-esaclorocicloesano (b-BHC) DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018 | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A gamma-esaclorocicloesano (g-BHC) DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018 | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A 2,4'-DDD DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018 | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A 4,4'-DDD DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018 | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A DDD DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018 | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A 2,4'-DDT DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018 | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A 4,4'-DDT DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018 | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A DDT DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018 | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |

C.P.G. Lab s.r.l. Socio Unico, Società soggetta all'attività di Direzione e Coordinamento di Mérieux NutriSciences Corporation

Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locale e Laboratori: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpglab.it ufficioacquisti@cpglab.it

P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2015 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2015

Sicurezza UNI ISO 45001:2018



LAB N° 0288 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **21LA02304 rev.00**

| Prova Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza / Intervallo di confidenza | Data Inizio Data Fine |
|---|------------|-----------|---|--------------------------|
| ^A 2,4'-DDE <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A 4,4'-DDE <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A DDE <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A DDD,DDT,DDE <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A dieldrin <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A esaclorobenzene <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A endrin <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A eptacloro epossido <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A cis-clordano <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A clordano <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A trans-clordano <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A alaclor <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A eptacloro <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| * ^A ossiclordano <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| * ^A trans-nonacloro <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| * ^A cis-nonacloro <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| * ^A clorfenvinfos <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| * ^A clorpirifos etile <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |

C.P.G. Lab s.r.l. Socio Unico, Società soggetta all'attività di Direzione e Coordinamento di Mérieux NutriSciences Corporation
Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)
Unità Locale e Laboratori: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS)
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpglab.it ufficioacquisti@cpglab.it
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA
Qualità UNI EN ISO 9001:2015 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2015
Sicurezza UNI ISO 45001:2018



LAB N° 0288 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **21LA02304 rev.00**

| Prova Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza / Intervallo di confidenza | Data Inizio Data Fine |
|--|------------|-----------|---|--------------------------|
| ^A endosulfan <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EP A 8270E 2018</i> | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| * ^A sommatoria fitofarmaci | µg/kg s.s. | < 0,1 | | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A azoto totale <i>UNI EN 15407:2011</i> Speciazione composti organostannici: | mg/kg s.s. | 1234 | ±259 | 26/02/2021 26/02/2021 |
| ^A dibutilstagno <i>UNI EN ISO 23161:2019</i> | µg/kg s.s. | < 1 | | 26/02/2021 27/02/2021 |
| ^A monobutilstagno <i>UNI EN ISO 23161:2019</i> | µg/kg s.s. | < 1 | | 26/02/2021 27/02/2021 |
| ^A tetrabutilstagno <i>UNI EN ISO 23161:2019</i> | µg/kg s.s. | < 1 | | 26/02/2021 27/02/2021 |
| ^A tributilstagno <i>UNI EN ISO 23161:2019</i> | µg/kg s.s. | < 1 | | 26/02/2021 27/02/2021 |
| ^A trifenilstagno <i>UNI EN ISO 23161:2019</i> | µg/kg s.s. | < 1 | | 26/02/2021 27/02/2021 |
| ^A sommatoria organostannici <i>UNI EN ISO 23161:2019</i> | µg/kg s.s. | < 1 | | 26/02/2021 27/02/2021 |
| ^A esaclorobutadiene <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018</i> | mg/kg s.s. | < 0,05 | | 15/02/2021 16/02/2021 |

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

A: Prova eseguita presso il Laboratorio di Cairo Montenotte (SV) C.so Stalingrado, 50
B: Prova eseguita presso il Laboratorio di Porto Torres (SS) Via Giovanni da Verrazzano Z.I.
III: Prova eseguita fuori sede. La sede di riferimento compare vicino ai singoli parametri da campo.
#: Prova eseguita da laboratorio terzo
§: Dati forniti dal cliente
MDL : Method Detection Limit
U.M. : Unità di Misura

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa corrispondente ad un fattore di copertura k approssimato a 2 che, per una distribuzione normale dei dati, corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%.

Per i parametri microbiologici, l'intervallo di confidenza è calcolato con un fattore di copertura pari a 2 e con un livello di fiducia del 95%.

I risultati riportati sul rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero in quanto il medesimo rientra nei limiti di accettabilità, qualora previsti, dei singoli metodi di prova.

Il laboratorio declina ogni responsabilità in merito ai dati forniti dal cliente.

Ove i metodi lo richiedono, si garantisce il rispetto di tutte le condizioni ambientali necessarie al corretto svolgimento delle prove analitiche.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e, se fornito dal cliente, così come ricevuto.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici, ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta di C.P.G. Lab S.r.l.

C.P.G. Lab S.r.l. Socio Unico, Società soggetta all'attività di Direzione e Coordinamento di Mérieux NutriSciences Corporation
Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)
Unità Locale e Laboratori: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS)
tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpplab.it contabilitaclienti@cpplab.it ufficioacquisti@cpplab.it
P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2015 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2015

Sicurezza UNI ISO 45001:2018



LAB N° 0288 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **21LA02304 rev.00**

Persone che possono autorizzare i Rapporti di Prova:

Dott. Massimiliano Brignone, Direttore della Sede di Cairo Montenotte

Dott. Stefano Pinna, Direttore della Sede di Porto Torres

Dott.ssa Tiziana Giusto, Direttore Responsabile del Laboratorio Rifiuti

Dott. Glauco Barbero, Responsabile del Settore Aria, Acqua, Terre di Cairo Montenotte

Dott.ssa Barbara Bergero, Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott. Fabrizio Piana, Vice Responsabile del Laboratorio di Porto Torres

Dott.ssa Elena Solari, Vice Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:

Dott. Glauco Barbero
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Liguria n°1204

----- Fine rapporto di prova -----

C.P.G. Lab S.r.l. Socio Unico, Società soggetta all'attività di Direzione e Coordinamento di Mérieux NutriSciences Corporation

Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locale e Laboratori: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpglab.it ufficioacquisti@cpglab.it

P.IVA n°00374910099 C.C.I.A.A. SV n°074620 Trib. Reg. Soc. n°6158 Capitale Sociale Euro 100.000,00 i.v.

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco delle prove accreditate per le sedi di Cairo Montenotte e Porto Torres è reperibile sul sito www.accredia.it

Cliente: GEOTEAM S.p.A.
 Via Montenero 26/C
 00012 Guidonia Montecelio (RM)
C/A: Dr Alessandro Piacitelli
 Dr Manuel Nosari

| | |
|--|--|
| Commessa: 23033 | |
| Descrizione campione (matrice): sedimento | |
| Codice campione: SS40 | Codice Accettazione: 0121-21 |
| Data campionamento: 02/02/2021 | Luogo: Salivoli-Toscana |
| Campionamento effettuato da: CIBM - escluso dall'accREDITAMENTO | |
| Procedura di campionamento: BENNA VAN-VEEN 01m ² | |
| Documentazione di Riferimento Interno: Verbale di campionamento LP 134-21 | |
| Data ricezione campione in laboratorio: 02/02/2021 | |
| Trasporto del campione: refrigerato | Conservazione campione: refrigerato |

RISULTATI DI PROVA:

Identificazione della prova:

Valutazione della tossicità acuta nei confronti di anfipodi (*Corophium orientale* (test 10 gg))

Metodo prova: ISO 16712:2005

Data inizio: 23/02/2021

Data fine: 05/03/2021

| Matrice: sedimento | Organismi vivi ± dev.st (%) | Mortalità corretta (Abbott) ± incertezza (%) | Commento* (Secondo ICRAM-APAT 2006) |
|--------------------|-----------------------------------|---|---|
| Controllo | 100 ± 0,00 | 0 ± 0,00 | |
| Campione | 83 ± 3,83 | 17 ± 6,09 | Tossicità cronica bassa |

| Parametri prova | Inizio | Salinità (‰) | pH | NH ₄ ⁺ (mg/L) | Ossigeno (%) |
|-----------------|--------|--------------|------|--|--------------|
| | Fine | 37 | 8,09 | 0 | >85 |
| | | 37 | 8,07 | 0 | >85 |

Dati assicurazione qualità: LC50 con Cd²⁺ (mg/L): 3,19 Limiti di confidenza al 95% (2,91-3,50)
 Limiti di accettabilità Cd²⁺ (mg/L) - carta di controllo: 1,86-4,06

L'incertezza è stata calcolata a livello di fiducia del 95%. Fattore di copertura: k=3,18

* Il commento non è oggetto dell'accREDITAMENTO

Prova eseguita in 4 repliche /25 organismi per replica

Identificazione della prova:

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

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

| Data inizio: 02/03/2021 | | | | Data fine: 05/03/2021 | | |
|--|---|---|-------------|--|----------------|-------------------------|
| Matrice: elutriato | Effetto alla massima concentrazione Plutei normali ± dev.st (%) | | | Risultato (%) (Livello di fiducia del 95%) | | Commento* |
| Controllo | 87 | ± | 1,15 | - | - | |
| Campione | 68 | ± | 1,00 | EC20 | 88,4 | Tossicità cronica bassa |
| | | | | EC50 | >100 | |
| Parametri prova | Salinità (%) | | | pH | | Ossigeno mg/L |
| | 36 | | | 7,79 | | 6,74 |
| Dati assicurazione qualità: EC50 con Cu ²⁺ (µg/L): 27,81 | | | | Limiti di confidenza al 95% (26,13-29,60) | | |
| Limiti di accettabilità - carta di controllo con Cu ²⁺ (µg /L): 16,69-28,85 | | | | | | |

* Il commento non è oggetto dell'accreditamento

Prova eseguita in 3 repliche /alle concentrazioni 100%, 50% e 25%

Identificazione della prova:

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

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

Metodo di prova: UNI EN ISO 10253:2017, ASTM 1218-04 (2012)

| Data inizio: 01/04/2021 | | | | Data fine: 04/03/2021 | | |
|--|--|---|--------------|--|----------------|----------------------|
| Matrice: elutriato | Effetto alla massima concentrazione ± dev.st (N°cell/ml) | | | Risultato (%) (Livello di fiducia del 95%) | | Commento* |
| Controllo | 608333 | ± | 25166 | - | - | |
| Campione | 656667 | ± | 15275 | EC20 | ≥100 | Assenza di tossicità |
| ΔG % | | | 7,95 | EC50 | >100 | |
| Parametri prova | Salinità (%) | | | pH | | |
| | 34 | | | 7,79 | | |
| Dati assicurazione qualità: EC50 con Cr ²⁺ (µg/L): 2,45 | | | | Limiti di confidenza al 95% (2,36-2,57) | | |
| Limiti di accettabilità - carta di controllo con Cr ²⁺ (µg /L): 1,84-4,48 | | | | | | |

* Il commento non è oggetto dell'accreditamento

Prova eseguita in 3 repliche /alle concentrazioni 100%, 50% e 25%

del 31/08/2021



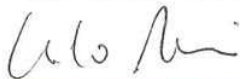
LAB N° 1412 L

Azienda con Sistema di Gestione Qualità UNI EN ISO 9001

Pagina 3 di 3

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

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

| Addetto al Settore Ecotossicologia e Microbiologia | Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia | Responsabile del Laboratorio |
|---|---|---|
| Dott. Matteo Oliva | Dott. L. Kozinkova | Prof. Carlo Pretti |
|  |  |  |

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

Cliente: GEOTEAM S.p.A.
 Via Montenero 26/C
 00012 Guidonia Montecelio (RM)
C/A: Dr Alessandro Piacitelli
 Dr Manuel Nosari

| | |
|--|--|
| Commessa: 23033 | |
| Descrizione campione (matrice): sedimento | |
| Codice campione: SS40 | Codice Accettazione: 0121-21 |
| Data campionamento: 02/02/2021 | Luogo: Salivoli-Toscana |
| Campionamento effettuato da: CIBM - escluso dall'accreditamento | |
| Procedura di campionamento: BENNA VAN-VEEN 01m ² | |
| Documentazione di Riferimento Interno: Verbale di campionamento LP 134-21 | |
| Data ricezione campione in laboratorio: 02/02/2021 | |
| Trasporto del campione: refrigerato | Conservazione campione: refrigerato |

RISULTATI DI PROVA:

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

Data inizio prova: 13/02/2021

Data fine prova: 22/02/2021

| Metodo | Prova | Unità di misura | Risultato ± Incertezza |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| ICRAM, Sedimenti Scheda 3, 2001 | Ghiaia | | 6,1 ± 1,0 |
| | Sabbia | % | 88,2 ± 1,4 |
| | Frazione < 63µm | | 5,7 ± 0,8 |

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

 Identificazione della prova: **Colore***

Data inizio prova: 13/02/2021

Data fine prova: 22/02/2021

| Metodo di prova | Risultato | Nota |
|-----------------|---------------------|--|
| MUNSELL | 2,5Y/6/3 (8/1, 6/4) | Marrone giallastro chiaro (Tracce: bianco) |

*Prova non accreditata

Identificazione della prova: Peso specifico*

Data inizio prova: 12/02/2021

Data fine prova: 24/02/2021

| Metodo di prova | Unità di misura | Risultato |
|-----------------|-------------------|-----------|
| ASTM D854-02 | g/cm ³ | 2,72 |

*Prova non accreditata

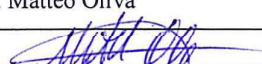
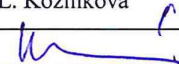
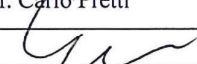
Matrice: sedimento Data inizio: 03/02/2021 Data fine: 04/02/2021

| Identificazione prova | Metodo di prova | Unità di Misura | Risultato |
|---|-----------------------------|-----------------|-----------|
| Streptococchi fecali * (Enterococchi) | Rapporti Istisan 14/18 2014 | MPN/g | <3 |
| Coliformi totali* | CNR-IRSA 2003 7010A | MPN/g | <3 |
| Coliformi fecali* | CNR-IRSA 2003 7010A | MPN/g | <3 |

*Prova non accreditata

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

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

| Addetto al Settore Ecotossicologia e Microbiologia | Responsabile Tecnico del Settore Ecotossicologia e Microbiologia | Responsabile del Laboratorio |
|---|---|---|
| Dott. Matteo Oliva  | Dott. L. Kozinkova  | Prof. Carlo Pretti  |

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



RAPPORTO DI PROVA N° 137/21/C

del 26/03/2021



LAB N° 1412 L

Azienda con Sistema di Gestione Qualità UNI EN ISO 9001

Pagina 1 di 3

Cliente: GEOTEAM S.p.A.
Indirizzo: Via Montenero 26/C
00012 Guidonia Montecelio (RM)

C/A: Dr Alessandro Piacitelli
Dr. Manuel Nosari

Commessa: 23033

Descrizione campione (matrice): Sedimenti

Codice campione: SS40

Codice Accettazione: 121-21

Campionamento effettuato da: CIBM (escluso dall'accreditamento)

Data campionamento: 02/02/2021

Luogo di campionamento: Salivoli

Documentazione di Riferimento Interno: Verbale di Campionamento LP 134/21

Data ricezione campione in laboratorio: 02/02/2021

Trasporto del campione: Refrigerato

Conservazione campione: Congelato

Risultati di Prova

| Data inizio prove: 09/02/2021 | | Data fine prove: 19/03/2021 | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------|------------|
| PROVA | METODO | Risultato | Unità di Misura | Incertezza |
| Umidità* | ICRAM, Sedimenti, Scheda 1 (2001) | 34,7 | % | n.d. |
| Sostanza Organica* | MI/01/C – Calcinazione a 375°C | 2,00 | % | n.d. |
| Metalli | | | | |
| Al | EPA 3051A:2007 + EPA6010D:2018 | 0,57 | % s.s. | 0,10 |
| As | EPA 3051A:2007 + EPA6010D:2018 | 12,37 | mg/kg s.s. | 2,77 |
| Cd | EPA 3051A:2007 + EPA7010:2007 | 0,023 | mg/kg s.s. | 0,0059 |
| Cr | EPA 3051A:2007 + EPA6010D:2018 | 12,45 | mg/kg s.s. | 2,27 |
| Cu | EPA 3051A:2007 + EPA6010D:2018 | 4,22 | mg/kg s.s. | 0,56 |
| Ni | EPA 3051A:2007 + EPA6010D:2018 | 10,22 | mg/kg s.s. | 1,65 |
| P | EPA 3051A:2007 + EPA6010D:2018 | 367,58 | mg/kg s.s. | 52,63 |
| Pb | EPA 3051A:2007 + EPA6010D:2018 | 10,14 | mg/kg s.s. | 2,02 |
| V | EPA 3051A:2007 + EPA6010D:2018 | 17,74 | mg/kg s.s. | 2,93 |
| Zn | EPA 3051A:2007 + EPA6010D:2018 | 23,79 | mg/kg s.s. | 3,58 |
| Hg | EPA 7473:2007 | 0,049 | mg/kg s.s. | 0,0089 |

| Determinazione di Idrocarburi | | | | |
|---|---|-------|------------|------|
| Idrocarburi leggeri (C<12) | EPA 5021A:2014 + EPA8015C:2007 | < 500 | µg/kg | n.d. |
| Idrocarburi pesanti (C>12) | UNI EN ISO 16703:2011 | < 5 | mg/kg s.s. | n.d. |
| Determinazione di Policlorobifenili (PCB): | | | | |
| PCB 28 | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 52 | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 77 | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 81 | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 101 | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 105* | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 114* | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 118 | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 123* | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 126 | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 128 | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 138 | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 153 | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 156 | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 157* | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 167* | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 169 | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 170* | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 180 | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| PCB 189* | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 0,1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| Σ PCB*# | Calcolo | n.c. | µg/kg s.s. | n.d. |
| Determinazione di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) : | | | | |
| Acenaftene | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| Acenaftilene | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| Antracene | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| Benz[a]antracene | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | 1,34 | µg/kg s.s. | 0,67 |
| Benzo[a]pirene | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | 1,17 | µg/kg s.s. | 1,04 |
| Benzo[b]fluorantene | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | 2,74 | µg/kg s.s. | 1,53 |
| Benzo[e]pirene* | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | 1,21 | µg/kg s.s. | n.d. |
| Benzo[ghi]perilene | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | 1,18 | µg/kg s.s. | 1,11 |
| Benzo[j]fluorantene* | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 1 | µg/kg s.s. | n.d. |



RAPPORTO DI PROVA N° 137/21/C

del 26/03/2021



LAB N° 1412 L

Azienda con Sistema di Gestione Qualità UNI EN ISO 9001

Pagina 3 di 3

| | | | | |
|------------------------|---|-------|------------|------|
| Benzo[k]fluorantene | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | 1,08 | µg/kg s.s. | 1,06 |
| Crisene | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | 1,40 | µg/kg s.s. | 1,80 |
| Dibenzo[a,h]antracene | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| Fluorantene | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | 2,27 | µg/kg s.s. | 1,32 |
| Fluorene | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | < 1 | µg/kg s.s. | n.d. |
| Indeno[1,2,3-cd]pirene | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | 1,62 | µg/kg s.s. | 0,76 |
| Naftalene | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | 1,65 | µg/kg s.s. | 0,90 |
| Fenantrene | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | 1,77 | µg/kg s.s. | 1,24 |
| Pirene | EPA3545A:2007 + EPA3630C:1996 + EPA8270E:2018 | 1,92 | µg/kg s.s. | 0,85 |
| Σ IPA*# | Calcolo | 19,34 | µg/kg s.s. | n.d. |

*Prova non accreditata Accredia

#Per il calcolo della sommatoria in presenza di analiti inferiori al limite di quantificazione si applica il criterio *lower bound* considerandoli pari a 0 (zero)

n.d. = Non Determinata; n.c. = Non Calcolabile

Note: I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale, salvo l'approvazione scritta del Laboratorio CIBM.

L'incertezza è stata calcolata al 95% di fiducia, Fattore di copertura k=2

Firmato Digitalmente dal Responsabile Tecnico del Settore Chimico



BONTÀ PITTALUGA GIANLUCA
ORDINE REG. CHIMICI E FISICI DELLA TOSCANA
Chimico
30.03.2021 14:25:58 UTC

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