

Spettabile:

ELIOS S.r.l.Via Pietro Bubba, 21
29122 Piacenza (PC) ITA

RAPPORTO DI PROVA

Numero 2502291-031 del 22/04/2025

Descrizione: D5 TS (0-0,20 m)
Luogo prelievo: Autostrada Pedemontana Lombarda - Aree ICMESA Seveso - Lotto 2A - Area 14+28
Data prelievo: 03/03/2025
Data arrivo campione: 03/03/2025
Tipo prove: Eluato
Prelevato da: Tecnico SILEA
Procedura di campionamento: UNI 10802:2023
Rapporto di campionamento: n. 259 del 03/03/2025

RISULTATI ANALITICI

Decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 121 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti (Gazzetta Ufficiale n.228 del 14/09/2020) - Articolo 7-quater comma 1 lettera a - Discariche per rifiuti inerti, non pericolosi, pericolosi, Allegato 4. Prova di eluizione eseguita in conformità all'Appendice A punto A.2 (prova di eluizione per rifiuti granulari) della norma UNI 10802 2013. Porzione di prova da campione di laboratorio ottenuta e conservata secondo la EN 15002. Prova eseguita in conformità alla norma UNI EN 12457-2: caratterizzazione dei rifiuti - Lisciviazione - Prova di conformità per la lisciviazione di rifiuti granulari e di fanghi. Parte 2: prova a singolo stadio, con un rapporto liquido/solido di 10 l/kg, per materiali con particelle di dimensioni minori di 4 mm (con o senza riduzione delle dimensioni). Lisciviazione condotta in contenitori in HDPE da 1L con miscelatore a rovesciamento a 10 giri/min. per 24h±2%. Eluato e frazioni di eluato conservati con riferimento alla norma UNI ISO 56673. Prova di bianco (esclusa setacciatura, macinazione e ripartizione) condotta su 950 ml di lisciviante. Le concentrazioni ottenute dalle prove di bianco non sono conteggiate nel risultato finale.

Condizioni della prova di lisciviazione

Natura del rifiuto: Solido non polverulento

Metodo di riduzione delle dimensioni: Frantoio a mascelle

Modalità di ripartizione del campione di prova: Quartatura manuale

Procedimento di separazione liquido/solido (pre-trattamento): Decantazione per 15 min., centrifuga 30 min. a 2000 g/sec

Procedimento di separazione liquido/solido (trattamento): Filtrazione sottovuoto tra 30 kPa e 70 kPa su filtro EMC 0,45 µm

| Prova | U.M | Risultato | Inizio e fine Prova | | Rec. | LIM. 1 | LIM. 2 | LIM. 3 | LIM. 4 |
|-----------------------------------------------------------|----------------|-----------|---------------------|------------|------|--------|--------|--------|--------|
| Metodo | | | | | | | | | |
| CONDIZIONI DELLA PROVA DI LISCIVIAZIONE | | | | | | | | | |
| UNI EN 12457-2:2004 | | | | | | | | | |
| Massa del campione | kg | 6,2 | 18/03/2025 | 19/03/2025 | | | | | |
| Frazione >4 mm | g | 280 | 18/03/2025 | 19/03/2025 | | | | | |
| Frazione non macinabile | g | 0 | 18/03/2025 | 19/03/2025 | | | | | |
| Massa grezza (Mw) | g | 97,3 | 18/03/2025 | 19/03/2025 | | | | | |
| Residuo a 105°C | % | 89,1 | 18/03/2025 | 19/03/2025 | | - | ≥ 25 | ≥ 25 | ≥ 25 |
| Rapporto del contenuto di umidità (MC) | % | 12,2 | 18/03/2025 | 19/03/2025 | | | | | |
| Volume del lisciviante (L) | ml | 857 | 18/03/2025 | 19/03/2025 | | | | | |
| Temperatura effettuazione della prova | °C | 24,0 | 18/03/2025 | 19/03/2025 | | | | | |
| pH | u. pH | 5,6 | 19/03/2025 | 19/03/2025 | | - | - | ► ≥ 6 | - |
| UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 | | | | | | | | | |
| Conducibilità | µS/cm (a 20°C) | 23 | 19/03/2025 | 19/03/2025 | | | | | |
| UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003 | | | | | | | | | |
| Arsenico | mg/l | 0,002 | 19/03/2025 | 20/03/2025 | | ≤ 0,05 | ≤ 0,2 | ≤ 0,2 | ≤ 2,5 |
| UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014 | | | | | | | | | |

Segue Rapporto di prova n°:

2502291-031

| Prova Metodo | U.M | Risultato | Inizio e fine Prova | | Rec. | LIM. 1 | LIM. 2 | LIM. 3 | LIM. 4 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------|---------------------|------------|------|---------|---------|---------|---------|
| Bario UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014 | mg/l | 0,02 | 19/03/2025 | 20/03/2025 | | ≤ 2 | ≤ 10 | ≤ 10 | ≤ 30 |
| Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014 | mg/l | < 0,0005 | 19/03/2025 | 20/03/2025 | | ≤ 0,004 | ≤ 0,1 | ≤ 0,1 | ≤ 0,5 |
| Cromo UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014 | mg/l | < 0,005 | 19/03/2025 | 20/03/2025 | | ≤ 0,05 | ≤ 1 | ≤ 1 | ≤ 7 |
| Rame UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014 | mg/l | < 0,005 | 19/03/2025 | 20/03/2025 | | ≤ 0,2 | ≤ 5 | ≤ 5 | ≤ 10 |
| Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014 | mg/l | < 0,0001 | 19/03/2025 | 20/03/2025 | | ≤ 0,001 | ≤ 0,02 | ≤ 0,02 | ≤ 0,2 |
| Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014 | mg/l | < 0,005 | 19/03/2025 | 20/03/2025 | | ≤ 0,05 | ≤ 1 | ≤ 1 | ≤ 3 |
| Nichel UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014 | mg/l | < 0,001 | 19/03/2025 | 20/03/2025 | | ≤ 0,04 | ≤ 1 | ≤ 1 | ≤ 4 |
| Piombo UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014 | mg/l | 0,004 | 19/03/2025 | 20/03/2025 | | ≤ 0,05 | ≤ 1 | ≤ 1 | ≤ 5 |
| Antimonio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014 | mg/l | < 0,0005 | 19/03/2025 | 20/03/2025 | | ≤ 0,006 | ≤ 0,07 | ≤ 0,07 | ≤ 0,5 |
| Selenio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014 | mg/l | < 0,001 | 19/03/2025 | 20/03/2025 | | ≤ 0,01 | ≤ 0,05 | ≤ 0,05 | ≤ 0,7 |
| Zinco UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014 | mg/l | 0,007 | 19/03/2025 | 20/03/2025 | | ≤ 0,4 | ≤ 5 | ≤ 5 | ≤ 20 |
| Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | < 1 | 20/03/2025 | 21/03/2025 | | ≤ 80 | ≤ 2500 | ≤ 1500 | ≤ 2500 |
| Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | < 0,1 | 20/03/2025 | 21/03/2025 | | ≤ 1 | ≤ 15 | ≤ 15 | ≤ 50 |
| Solfati UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | mg/l | 2 | 20/03/2025 | 21/03/2025 | | ≤ 100 | ≤ 5000 | ≤ 2000 | ≤ 5000 |
| Indice di fenolo UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 A2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,01 | 19/03/2025 | 19/03/2025 | | ≤ 0,1 | - | - | - |
| Carbonio organico disciolto (DOC) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999 | mg/l | 9,0 | 19/03/2025 | 19/03/2025 | | ≤ 50 | ≤ 100 | ≤ 80 | ≤ 100 |
| Solidi totali disciolti (TDS) UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003 | mg/l | 16 | 19/03/2025 | 19/03/2025 | | ≤ 400 | ≤ 10000 | ≤ 6000 | ≤ 10000 |
| Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 13137:2022 | mg/kg | < 5000 | 19/03/2025 | 19/03/2025 | | ≤ 30000 | - | ≤ 50000 | ≤ 60000 |
| COMPOSTI ORGANICI AROMATICI EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018 | | | | | | | | | |
| Benzene | mg/kg | < 0,1 | 05/03/2025 | 06/03/2025 | | | | | |
| Toluene | mg/kg | < 0,1 | 05/03/2025 | 06/03/2025 | | | | | |
| Etilbenzene | mg/kg | < 0,1 | 05/03/2025 | 06/03/2025 | | | | | |

Segue Rapporto di prova n°:

2502291-031

| Prova Metodo | U.M | Risultato | Inizio e fine Prova | | Rec. | LIM. 1 | LIM. 2 | LIM. 3 | LIM. 4 |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------------|---------------------|------------|------|--------|--------|--------|--------|
| o-Xilene | mg/kg | < 0,1 | 05/03/2025 | 06/03/2025 | | | | | |
| m-Xilene | mg/kg | < 0,1 | 05/03/2025 | 06/03/2025 | | | | | |
| p-Xilene | mg/kg | < 0,1 | 05/03/2025 | 06/03/2025 | | | | | |
| Solventi organici aromatici (sommatoria) | mg/kg | < 0,5 | 05/03/2025 | 06/03/2025 | | ≤ 6 | - | - | - |
| Idrocarburi pesanti (C10-C40) UNI EN 14039:2005 | mg/kg | < 50 | 12/03/2025 | 14/03/2025 | 91,3 | ≤ 500 | - | - | - |

Riferimenti di Legge Parametri

| | |
|--------|------------------------------------------------------------------------|
| LIM. 1 | Tab. 2-3-4, Allegato 4, Decreto legislativo 3 settembre 2020, n.121 |
| LIM. 2 | Tab. 5-5bis, Allegato 4, Decreto legislativo 3 settembre 2020, n.121 |
| LIM. 3 | Tab. 5a-5abis, Allegato 4, Decreto legislativo 3 settembre 2020, n.121 |
| LIM. 4 | Tab. 6-6bis, Allegato 4, Decreto legislativo 3 settembre 2020, n.121 |

Segue Rapporto di prova n°:

2502291-031

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

sulla base dei parametri analitici richiesti dalla committenza ed alle informazioni ricevute circa la provenienza del campione, fermo restando la rappresentatività dello stesso rispetto alla massa totale, il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta parametri:

CONFORMI

ai limiti previsti dalle tabelle 2-3-4, Articolo 7-quater Allegato 4 (limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti) del Decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 121 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti (Gazzetta Ufficiale n.228 del 14/09/2020).

La Dichiarazione di Conformità emessa non tiene conto dell'incertezza di misura associata al risultato.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

sulla base dei parametri analitici richiesti dalla committenza ed alle informazioni ricevute circa la provenienza del campione, fermo restando la rappresentatività dello stesso rispetto alla massa totale, il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta parametri:

CONFORMI

ai limiti previsti dalle tabelle 5-5bis, Articolo 7-quinquies Allegato 4 (limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi) del Decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 121 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti (Gazzetta Ufficiale n.228 del 14/09/2020).

La Dichiarazione di Conformità emessa non tiene conto dell'incertezza di misura associata al risultato.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

sulla base dei parametri analitici richiesti dalla committenza ed alle informazioni ricevute circa la provenienza del campione, fermo restando la rappresentatività dello stesso rispetto alla massa totale, il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta parametri contrassegnati dal simbolo sopra indicato:

NON CONFORMI

ai limiti previsti dalle tabelle 5a-5abis, Articolo 7-quinquies Allegato 4 (limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità di rifiuti pericolosi stabili non reattivi in discariche per rifiuti non pericolosi) del Decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 121 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti (Gazzetta Ufficiale n.228 del 14/09/2020). I restanti parametri sono conformi.

La Dichiarazione di Conformità emessa non tiene conto dell'incertezza di misura associata al risultato.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

sulla base dei parametri analitici richiesti dalla committenza ed alle informazioni ricevute circa la provenienza del campione, fermo restando la rappresentatività dello stesso rispetto alla massa totale, il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta parametri:

CONFORMI

ai limiti previsti dalle tabelle 6-6bis, Articolo 7-septies Allegato 4 (limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi) del Decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 121 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti (Gazzetta Ufficiale n.228 del 14/09/2020).

La Dichiarazione di Conformità emessa non tiene conto dell'incertezza di misura associata al risultato.

Segue Rapporto di prova n°:

2502291-031

Per la verifica dei parametri PCB e PCDD/PCDF si veda RdP 2502283-031 del 22/04/2025

Di seguito i limiti di riferimento:

Tabella 3 Articolo 7-quater Allegato 4 (limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti) del Decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 121

| | |
|-----------|-----------|
| PCB | 1 mg/kg |
| PCDD/PCDF | 100 ng/kg |

Tabella 5bis Articolo 7-quinquies Allegato 4 (limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità di rifiuti pericolosi stabili non reattivi in discariche per rifiuti non pericolosi) del Decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 121

| | |
|-----------|------------|
| PCB | 10 mg/kg |
| PCDD/PCDF | 2000 ng/kg |

Tabella 6bis Articolo 7-septies Allegato 4 (limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi) del Decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 121

| | |
|-----------|-------------|
| PCB | 50 mg/kg |
| PCDD/PCDF | 10000 ng/kg |

NOTE

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto a prova. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura $K = 2$ con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità di misura del risultato della prova.

(<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologiche e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato.

Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCC DD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

I risultati riportati nel presente Rapporto di prova non sono corretti per il recupero, qualora indicato.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non si assume responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato.

Il laboratorio non è responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data di Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sui quali sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di 1 mese fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilità del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento.

La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Massimiliano Pozzoli

Responsabile Laboratorio Chimico

Ordine Interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici della Lombardia
Iscrizione n° 3239 Sez. A

Elisa Tesa

Responsabile del Processo Analitico

Ordine dei Periti Industriali e dei Periti
Industriali laureati di Milano e Lodi
Iscrizione n.6615 - Tecnologie alimentari

FINE RAPPORTO DI PROVA
