

Spettabile:

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

Numero 2506827-002 del 07/07/2025

Descrizione: Int. A9 (Compreso A10, A11, A12 e B12) - 0,20-1,2 m
Luogo prelievo: Autostrada Pedemontana Lombarda - Aree ICMESA Seveso - Lotto 2 - Area 12
Data prelievo: 13/06/2025
Data arrivo campione: 13/06/2025
Tipo prove: Eluato
Prelevato da: Tecnico SILEA
Procedura di campionamento: UNI 10802:2023
Rapporto di campionamento: n. 1268 del 13/06/2025

Piano di Campionamento SII/25036-G

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	3,4	18/06/2025	19/06/2025				
UNI EN 12457-2:2004								
Frazione >4 mm	g	690	18/06/2025	19/06/2025				
UNI EN 12457-2:2004								
Frazione non macinabile	g	0	18/06/2025	19/06/2025				
UNI EN 12457-2:2004								
Massa grezza (Mw)	g	95,4	18/06/2025	19/06/2025				
UNI EN 12457-2:2004								
Residuo a 105°C	%	84,1	18/06/2025	19/06/2025	-	≥ 25	≥ 25	≥ 25
UNI EN 12457-2:2004								
Rapporto del contenuto di umidità (MC) %		18,8	18/06/2025	19/06/2025				
UNI EN 12457-2:2004								
Volume del lisciviante (L)	ml	788	18/06/2025	19/06/2025				
UNI EN 12457-2:2004								
Temperatura effettuazione della prova	°C	24,5	18/06/2025	19/06/2025				
UNI EN 12457-2:2004								

Segue Rapporto di prova n°:

2506827-002

Prova Metodo	U.M	Risultato	Inizio e fine Prova		Rec.	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3	LIM. 4
pH UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	u. pH	7,0	19/06/2025	19/06/2025	-	-	-	≥ 6	-
Conducibilità UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	μS/cm (a 20°C)	20	19/06/2025	19/06/2025					
Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014	mg/l	< 0,001	19/06/2025	20/06/2025		≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
Bario UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014	mg/l	< 0,01	19/06/2025	20/06/2025		≤ 2	≤ 10	≤ 10	≤ 30
Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014	mg/l	< 0,0005	19/06/2025	20/06/2025		≤ 0,004	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,5
Cromo UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014	mg/l	< 0,005	19/06/2025	20/06/2025		≤ 0,05	≤ 1	≤ 1	≤ 7
Rame UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014	mg/l	< 0,005	19/06/2025	20/06/2025		≤ 0,2	≤ 5	≤ 5	≤ 10
Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014	mg/l	< 0,0001	19/06/2025	20/06/2025		≤ 0,001	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,2
Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014	mg/l	< 0,005	19/06/2025	20/06/2025		≤ 0,05	≤ 1	≤ 1	≤ 3
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014	mg/l	< 0,001	19/06/2025	20/06/2025		≤ 0,04	≤ 1	≤ 1	≤ 4
Piombo UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014	mg/l	< 0,001	19/06/2025	20/06/2025		≤ 0,05	≤ 1	≤ 1	≤ 5
Antimonio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014	mg/l	< 0,0005	19/06/2025	20/06/2025		≤ 0,006	≤ 0,07	≤ 0,07	≤ 0,5
Selenio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014	mg/l	< 0,001	19/06/2025	20/06/2025		≤ 0,01	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,7
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020 B 2014	mg/l	< 0,005	19/06/2025	20/06/2025		≤ 0,4	≤ 5	≤ 5	≤ 20
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	4	23/06/2025	24/06/2025		≤ 80	≤ 2500	≤ 1500	≤ 2500
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	< 0,1	23/06/2025	24/06/2025		≤ 1	≤ 15	≤ 15	≤ 50
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	3	23/06/2025	24/06/2025		≤ 100	≤ 5000	≤ 2000	≤ 5000
Indice di fenolo UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 A2 Man 29 2003	mg/l	< 0,01	19/06/2025	19/06/2025		≤ 0,1	-	-	-
Carbonio organico disciolto (DOC) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l	< 5	19/06/2025	19/06/2025		≤ 50	≤ 100	≤ 80	≤ 100

Segue Rapporto di prova n°:

2506827-002

Prova Metodo	U.M	Risultato	Inizio e fine Prova		Rec.	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3	LIM. 4
Solidi totali disciolti (TDS) UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	mg/l	14	19/06/2025	19/06/2025		≤ 400	≤ 10000	≤ 6000	≤ 10000
Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 13137:2022	mg/kg	18046	19/06/2025	19/06/2025		≤ 30000	-	≤ 50000	≤ 60000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018									
Benzene	mg/kg	< 0,1	24/06/2025	25/06/2025					
Toluene	mg/kg	< 0,1	24/06/2025	25/06/2025					
Etilbenzene	mg/kg	< 0,1	24/06/2025	25/06/2025					
o-Xilene	mg/kg	< 0,1	24/06/2025	25/06/2025					
m-Xilene	mg/kg	< 0,1	24/06/2025	25/06/2025					
p-Xilene	mg/kg	< 0,1	24/06/2025	25/06/2025					
Solventi organici aromatici (sommatoria)	mg/kg	< 0,5	24/06/2025	25/06/2025		≤ 6	-	-	-
Idrocarburi pesanti (C10-C40) UNI EN 14039:2005	mg/kg	< 50	19/06/2025	20/06/2025	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°:

2506827-002

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

sulla base dei parametri analitici richiesti dalla committenza ed alle informazioni ricevute circa la provenienza del campione, ferma restando la rappresentatività dello stesso rispetto alla massa totale, il campione presenta parametri:

CONFORMI

ai limiti previsti dalle tabelle 2-3-4, Articolo 7-quater Allegato 4 (limiti di concentrazione 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, ferma restando la rappresentatività dello stesso rispetto alla massa totale, il campione presenta parametri:

CONFORMI

ai limiti previsti dalle tabelle 5-5bis, Articolo 7-quinquies Allegato 4 (limiti di concentrazione 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, ferma restando la rappresentatività dello stesso rispetto alla massa totale, il campione presenta parametri:

CONFORMI

ai limiti previsti dalle tabelle 5a-5abis, Articolo 7-quinquies Allegato 4 (limiti di concentrazione 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).

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, ferma restando la rappresentatività dello stesso rispetto alla massa totale, il campione presenta parametri:

CONFORMI

ai limiti previsti dalle tabelle 6-6bis, Articolo 7-septies Allegato 4 (limiti di concentrazione 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°:

2506827-002

Per la verifica dei parametri PCB e PCDD/PCDF si veda RdP 2506826-002 del 07/07/2025

Di seguito i limiti di riferimento:

Tabella 3 Articolo 7-quater Allegato 4 (limiti di accettabilità per PCB, PCDD e PCDF 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 accettabilità dei 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 accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi) del Decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 121

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

Per la verifica dei parametri PCB e PCDD/PCDF si veda RdP XXX del XXX

Di seguito i limiti di riferimento:

Tabella 3 Articolo 7-quater Allegato 4 (limiti di accettabilità per PCB, PCDD e PCDF 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 accettabilità dei 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 accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi) del Decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 121

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

NOTE

Qualora il campionamento sia a cura del cliente 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.

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 Descrizione, Luogo prelievo, Data di Prelievo, Prelevatore, Procedura di campionamento e tutti i dati di campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente perché forniti dallo stesso. 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

Segue Rapporto di prova n°:

2506827-002

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** -----