

Rapporto di prova n°: **23LA18580 del 28/11/2023**



Spett.  
**IREN AMBIENTE S.p.A. - PAIP**  
Strada Ugozzolo  
43122 PARMA (PR)

#### Dati relativi al campione

**Campione numero:** 23LA18580

**Ordine di accettazione numero:** 23-016241

**Descrizione campione:** Terreno da scavo SC4

**Punto di prelievo:** Scavo SC4 (profondità da -0,5 a -1,5m) - Rif. PAIP di Parma

**Campionamento effettuato da nostro tecnico abilitato:** Davide Montanari

**Campionato il:** 08/11/2023

**Ricevuto/Acettato il:** 08/11/2023

**N° Verbale di prelievo:** 23-016241

**Data inizio analisi:** 08/11/2023

**Data fine analisi:** 22/11/2023

#### Metodiche di campionamento

\* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

#### Risultati analitici

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
* AMIANTO <i>M1543 Rev.1 2023 (SEM) -</i>	mg/kg s.s.	<b>&lt; 100</b>		1000
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.1 -</i>	%	<b>&lt; 0,5</b>		
* SOTTOVAGLIO 2mm <i>DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.1 -</i>	%	<b>100</b>		
RESIDUO SECCO A 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.2 -</i>	%	<b>95,95</b>	±0,64	
ANTIMONIO (Sb) <i>UNI EN ISO 54321:2021 Met A2 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,05</b>		30
ARSENICO (As) <i>UNI EN ISO 54321:2021 Met A2 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	mg/kg s.s.	<b>1,65</b>	±0,40	50
BERILLIO (Be) <i>UNI EN ISO 54321:2021 Met A2 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	mg/kg s.s.	<b>0,45</b>	±0,15	10
CADMIO (Cd) <i>UNI EN ISO 54321:2021 Met A2 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	mg/kg s.s.	<b>0,188</b>	±0,045	15
COBALTO (Co) <i>UNI EN ISO 54321:2021 Met A2 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	mg/kg s.s.	<b>8,6</b>	±2,0	250
CROMO TOTALE (Cr) <i>UNI EN ISO 54321:2021 Met A2 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	mg/kg s.s.	<b>16,9</b>	±4,1	800
* CROMO ESAVALENTE <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992 -</i>	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,2</b>		15
MERCURIO (Hg) <i>UNI EN ISO 54321:2021 Met A2 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	mg/kg s.s.	<b>&lt; 0,05</b>		5
NICHEL (Ni) <i>UNI EN ISO 54321:2021 Met A2 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	mg/kg s.s.	<b>26,7</b>	±6,4	500
PIOMBO (Pb) <i>UNI EN ISO 54321:2021 Met A2 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	mg/kg s.s.	<b>8,5</b>	±2,0	1000
RAME (Cu) <i>UNI EN ISO 54321:2021 Met A2 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	mg/kg s.s.	<b>13,8</b>	±3,3	600

segue Rapporto di prova n°: 23LA18580 del 28/11/2023

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
SELENIO (Se) UNI EN ISO 54321:2021 Met A2 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -	mg/kg s.s.	3,16	±0,76	15
TALLIO (TI) UNI EN ISO 54321:2021 Met A2 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -	mg/kg s.s.	0,056	±0,013	10
VANADIO (V) UNI EN ISO 54321:2021 Met A2 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -	mg/kg s.s.	9,6	±2,3	250
ZINCO (Zn) UNI EN ISO 54321:2021 Met A2 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -	mg/kg s.s.	44	±10	1500
<b>* COMPOSTI ORGANOSTANNICI</b>				
MONOBUTIL-STAGNO (MBT) UNI EN ISO 23161:2019 -	mg/kg s.s.	< 0,010		
DIBUTIL-STAGNO (DBT) UNI EN ISO 23161:2019 -	mg/kg s.s.	< 0,010		
TRIBUTIL-STAGNO (TBT) UNI EN ISO 23161:2019 -	mg/kg s.s.	< 0,010		
TETRABUTIL-STAGNO (TTBT) UNI EN ISO 23161:2019 -	mg/kg s.s.	< 0,010		
MONOOCTIL-STAGNO (MOT) UNI EN ISO 23161:2019 -	mg/kg s.s.	< 0,010		
DIOCTIL-STAGNO (DOT) UNI EN ISO 23161:2019 -	mg/kg s.s.	< 0,010		
TRIFENIL-STAGNO (TPhT) UNI EN ISO 23161:2019 -	mg/kg s.s.	< 0,010		
TRICICLOESIL-STAGNO (TCyT) UNI EN ISO 23161:2019 -	mg/kg s.s.	< 0,010		
SOMMATORIA COMPOSTI ORGANOSTANNICI (DA CALCOLO) UNI EN ISO 23161:2019 -	mg/kg s.s.	< 0,010		350
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>				
BENZENE EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,010		2
ETILBENZENE EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,010		50
STIRENE EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,010		50
TOLUENE EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,010		50
XILENE (META-ORTO-PARA) EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,005		50
SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI (DA CALCOLO medium bound) secondo DLgs 152/2006 Titolo V Parte IV All 5 Tab 1 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,030		100
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>				
BENZO(a)ANTRACENE EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,005		10
BENZO(a)PIRENE EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,005		10
BENZO(b)FLUORANTENE EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,005		10

segue Rapporto di prova n°: 23LA18580 del 28/11/2023

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
BENZO(k)FLUORANTENE EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,005		10
BENZO(g,h,i)PERILENE EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,005		10
CRISENE EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,005		50
DIBENZO(a,e)PIRENE EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,005		10
DIBENZO(a,l)PIRENE EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,005		10
DIBENZO(a,i)PIRENE EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,005		10
DIBENZO(a,h)PIRENE EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,005		10
DIBENZO(a,h)ANTRACENE EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,005		10
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,005		5
PIRENE EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018 -	mg/kg s.s.	0,0058	±0,0021	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI (DA CALCOLO medium bound) secondo DLgs 152/2006 Titolo V Parte IV All 5 Tab 1 EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,025		100
<b>IDROCARBURI</b>				
-				
IDROCARBURI C ≤12 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018 -	mg/kg s.s.	< 0,1		250
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40) ISO 16703:2004 -	mg/kg s.s.	10,3	±2,1	750

Limiti: » D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 1 B: Siti ad uso commerciale e industriale.

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>TEST DI CESSIONE Allegato 3 D.M. n. 186 del 05/04/2006 - Prova di eluizione per rifiuti granulari secondo UNI10802:2013 App. A, in conformità con UNI EN ISO 12457-2:2004.</b>				
-				
RESIDUO SECCO A 105°C CNR IRSA 2 Q64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008 -	%	79,98		
massa grezza di campione utilizzata	g	80		
-				
volume di agente lisciviante	ml	784,0		
-				
temperatura ambiente durante il test	°C	24		
-				
frazione ottenuta mediante setacciatura	%	100		
-				
frazione maggiore di 4 mm	%	0		
-				
frazione non macinabile	%	0		
-				
frazione macinata	%	0		
-				

**segue Rapporto di prova n°: 23LA18580 del 28/11/2023**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
umidità della frazione macinata -	%	<b>20,02</b>		
* NITRATI (NO <sub>3</sub> -) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 -</i>	mg/l	<b>&lt; 0,1</b>		50
* FLUORURI (F-) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 -</i>	mg/l	<b>0,152</b>	±0,027	1,5
* SOLFATI (SO <sub>4</sub> =) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 -</i>	mg/l	<b>2,51</b>	±0,53	250
* CLORURI (Cl-) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 -</i>	mg/l	<b>1,19</b>	±0,26	100
* CIANURI (CN-) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + MU 2251:2008 solo p.to 8.2.1 -</i>	µg/l	<b>&lt; 10</b>		50
BARIO (Ba) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	mg/l	<b>0,00260</b>	±0,00065	1
RAME (Cu) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	mg/l	<b>0,00228</b>	±0,00055	0,05
ZINCO (Zn) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	mg/l	<b>0,00110</b>	±0,00028	3
BERILLIO (Be) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	µg/l	<b>&lt; 0,1</b>		10
* COBALTO (Co) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	µg/l	<b>&lt; 0,1</b>		250
NICHEL (Ni) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	µg/l	<b>0,328</b>	±0,079	10
VANADIO (V) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	µg/l	<b>2,23</b>	±0,54	250
ARSENICO (As) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	µg/l	<b>1,01</b>	±0,24	50
CADMIO (Cd) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	µg/l	<b>&lt; 0,1</b>		5
CROMO TOTALE (Cr) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	µg/l	<b>0,406</b>	±0,097	50
PIOMBO (Pb) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	µg/l	<b>&lt; 1,0</b>		50
SELENIO (Se) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	µg/l	<b>1,15</b>	±0,28	10
MERCURIO (Hg) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -</i>	µg/l	<b>&lt; 0,1</b>		1
* RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 -</i>	O <sub>2</sub> mg/l	<b>11,2</b>	±2,4	30
* AMIANTO <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + DLgs n 114 17/03/1995 GU SO n 92 20/04/1995 All B -</i>	mg/l	<b>&lt; 10</b>		30
* CONDUCIBILITA' A 25°C <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 -</i>	µS/cm	<b>170</b>	±2	
* TEMPERATURA <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 -</i>	°C	<b>24,0</b>		
pH finale <i>UNI EN ISO 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 -</i>	/	<b>8,29</b>	±0,12	5,5÷12,0

Limiti: » D.M. n.186 del 05/04/2006 - Allegato 3

(\*) : i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è espressa nelle stesse unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un

---

**segue Rapporto di prova n°: 23LA18580 del 28/11/2023**

intervallo di probabilità di circa 95%. Per le prove microbiologiche l'incertezza estesa di misura, ove riportata, è stata stimata in accordo alla norma ISO 19036 ed è basata sull'incertezza standard moltiplicata per un fattore di correzione K=2, con un livello di confidenza di circa 95%.

**Note:**

U.M.= Unità di misura

I parametri contrassegnati da \$ sono stati eseguiti in campo al momento del prelievo.

I parametri e/o i campionamenti contrassegnati dal simbolo # sono stati eseguiti in subappalto da laboratorio esterno.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

**REGOLA DECISIONALE:** Il laboratorio ha stabilito di emettere i giudizi di conformità basandosi sul risultato della prova senza tenere conto dell'incertezza di misura, salvo prescrizioni derivanti da norme, regolamenti o specifiche del Cliente. Applicando tale regola, nel caso limite in cui il risultato della prova coincida esattamente con il limite di specifica, la probabilità che il valore reale superi tale limite è del 50% (ILAC-G8:09/2019 par. 4.2.1)

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il laboratorio declina la propria responsabilità relativamente ai dati forniti dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

**Riconoscimenti del laboratorio**

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 con il N° 0231 L. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2015 n.14586.
- Iscritto al n. 008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute a svolgere attività analitiche sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96 (codice lab. 86EMR4).
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

Resp. Area Chimica  
**Dott. Romano Tondelli**  
Ordine dei Chimici e dei Fisici  
di Reggio Emilia  
Iscrizione n. A240

Resp. Area Amianto  
**Dott. Filippo Da Val**  
Ordine dei Chimici di Modena  
Iscrizione n. A424

Resp. Laboratori  
**Dott. Massimiliano Lodi Lancellotti**  
Ordine dei Chimici e dei Fisici  
di Modena  
Iscrizione n. A381

*Il documento originale è in formato elettronico e firmato digitalmente secondo le norme vigenti dai Responsabili sopra indicati.  
Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.*

---

*Fine del Rapporto di Prova*