

GEOPLAN

STUDIO GEOPLAN

geologia applicata ed ambientale

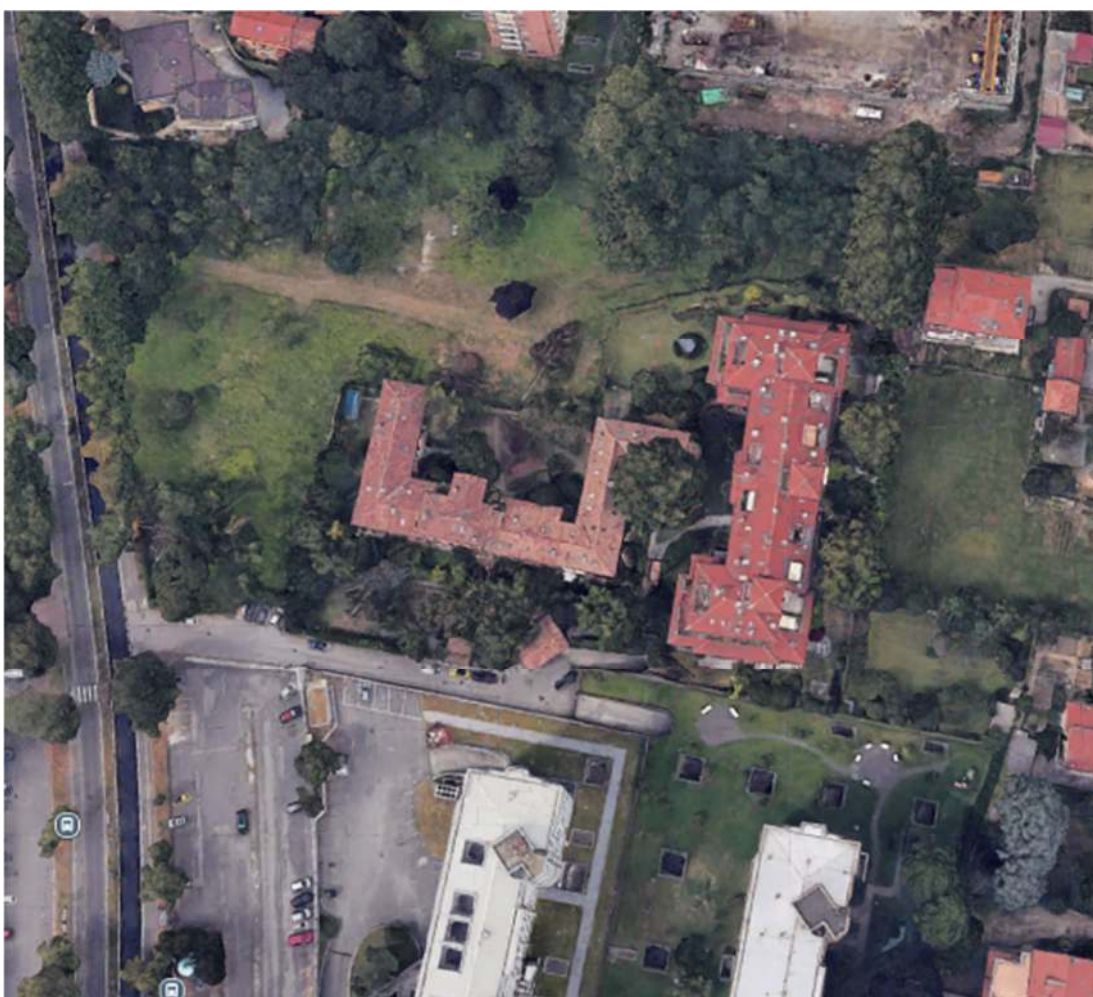
CESARE RESNATI - LUISELLA COLOMBO
geologi associati



Premio Mercurio d'oro 2001

RAPP. 3946R24

TULNA s.r.l.



RELAZIONE TECNICA INDAGINE DI CAMPAGNA

Area di Via Correggio 40 a Monza (MB)

Monza, 15 gennaio 2025

INDICE

FIGURE:

Figura 1: Indagini eseguite

ALLEGATI:

Allegato 1: Prove penetrometriche S.C.T.P.
Allegato 2: Referti analitici – analisi terreni
Allegato 3: Indagine sismica

1 PREMESSA

La presente relazione tecnica contiene la relazione di cantiere relativa alle indagini che sono state realizzate presso il terreno di proprietà sito in Via Correggio 40. Per questo terreno, che nel tempo è rimasto in gran parte inutilizzato, con solo una piccola porzione sulla quale sono stati depositati dall'impresa materiali derivanti dall'attività edilizia, è prevista una variazione della destinazione d'uso con la realizzazione di un edificio di tipo residenziale.

L'indagine è consistita nella realizzazione di:

1. Indagine geotecnica preliminare
2. Verifica della qualità dei suoli
3. Indagine sismica

In Figura 1 è ubicata l'ubicazione dell'indagine eseguita ed una documentazione fotografica esplicativa di quanto realizzato.

2 INDAGINE GEOTECNICA PRELIMINARE

L'indagine geotecnica preliminare è consistita nell'esecuzione di 2 prove penetrometriche pesanti S.C.P.T.; le caratteristiche della strumentazione utilizzata ed i diagrammi di avanzamento delle prove sono riportate in Allegato 1.

Le due prove sono state ubicate in corrispondenza dell'edificio in progetto, al fine di ottenere una caratterizzazione geologico-tecnica preliminare del terreno di fondazione.

I diagrammi delle prove eseguite hanno evidenziato un primo strato sciolto limoso ghiaioso sabbioso, poggiante su uno strato sabbioso ghiaioso da mediamente compatto a molto compatto.

3 VERIFICA DELLA QUALITÀ DEI SUOLI

La verifica della qualità dei suoli è stata espletata mediante l'analisi di campioni di terreno prelevati in trincee. In particolare, sono state eseguite 6 trincee spinte alla profondità di 2 m dal piano campagna, in ognuna delle quali sono stati prelevati due campioni, rispettivamente alle profondità di 0.0-1.0 m da p.c. e 1.0-2.0 m da p.c.

I punti di indagine sono stati ubicati in modo da consentire la verifica delle differenti destinazioni previste dal Masterplan dell'area, ovvero la porzione su cui verrà edificata la costruzione in progetto, le aree a verde e quelle in cessione all'Amministrazione Comunale.

Tutti i campioni di terreno prelevati sono stati sottoposti ad analisi chimica ai sensi D. Lgs. 152/2006 per la ricerca delle seguenti sostanze indicatrici, ritenute sufficienti per l'indagine effettuata e per l'identificazione di una eventuale contaminazione:

- ÷ metalli (As, Cd, Cr_{TOT}, Cr_{VI}, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)
- ÷ idrocarburi pesanti C>12
- ÷ idrocarburi leggeri C<12
- ÷ IPA

I referti analitici sono riportati in Allegato 2; tutti i campioni analizzati sono conformi alle CSC applicabili per la futura destinazione d'uso del sito in esame, ovvero le CSC indicate nella Colonna A

della Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V del D.Lgs 152/06 e s.m.i., i siti ad uso verde-residenziale.

4 INDAGINE SISMICA

Quanto segue, viene redatto ai sensi delle vigenti normative in materia antisismica (D.G.R. 2129/2014) della Regione Lombardia: Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (L.R. 1/2000, art. 3, comma 108, lett. D).

La normativa di riferimento (D.G.R. 11 luglio 2014 n. X/2129) fornisce per l'area d'intervento (Comune di Monza) un valore di a_g max pari 0,058594 g (Zona sismica 3).

4.1.1 SCENARIO DI PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE (PSL)

L'area d'intervento ricade in una zona con scenario di pericolosità sismica locale Z4a, definita come *zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi*. Per tale zona sono possibili amplificazioni degli effetti sismici dovuti a fattori litologici e geometrici. Secondo quanto contenuto nella D.G.R. 30.11.11 n. IX/2616, per i comuni ricadenti in zona 3, per le classi di pericolosità Z3 e Z4, se interferenti con urbanizzato ed urbanizzabile, è prevista la realizzazione di una verifica sismica di secondo livello.

◆ INDAGINI EFFETTUATE

L'indagine geofisica è consistita nell'esecuzione di una prova M.A.S.W. con sismografo a 24 canali; in Allegato 3 si trova il report tecnico con i risultati conseguiti.

Nel seguito una foto dello stendimento sismico effettuato:



◆ CALCOLO DI $V_{s,EQ}$

Il parametro $V_{s,EQ}$ è stato calcolato utilizzando la stratigrafia V_s e la formula:

$$V_{s,eq} = \frac{H}{\sum_{strato=1}^N \frac{h(strato)}{V_s(strato)}}$$

dove N è il numero di strati individuabili nei primi metri di suolo, ciascuno caratterizzato dallo spessore $h(strato)$ e dalla velocità delle onde S $V_s(strato)$. Per H si intende la profondità del substrato, definito come quella formazione costituita da roccia o terreno molto rigido, caratterizzata da V_s non inferiore a 800 m/s. Per depositi con profondità H del substrato superiore a 30 m, la velocità equivalente delle onde di taglio $V_{s,eq}$ è definita dal parametro V_{s30} , ottenuto ponendo $H=30$ m nella precedente espressione e considerando le proprietà degli strati di terreno fino a tale profondità; gli elaborati grafici ed il tabulato dei risultati sono presenti in Allegato 2.

L'indagine realizzata indica un incremento di velocità con la profondità, senza inversioni, con un massimo di 1533 m/s nell'ultimo intervallo registrato, a partire da 31 m di profondità.

Il valore di $V_{s,EQ}$ calcolato e riferito alla quota di piano campagna risulta:

$$V_{s,EQ} = 391 \text{ m/s}$$

◆ CATEGORIA DI SUOLO

Sulla base delle indagini effettuate il suolo presente al di sotto della quota di piano campagna risulta essere un suolo di categoria B, così definita:

Categoria	Definizione
B	Suolo di tipo B: Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.

Il tecnico incaricato: dr. geol. L. Colombo
File firmato digitalmente

FIGURE

Trincea 1



Trincea 2



Trincea 3



Trincea 4



Trincea 5



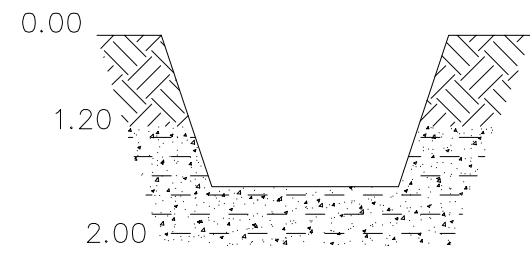
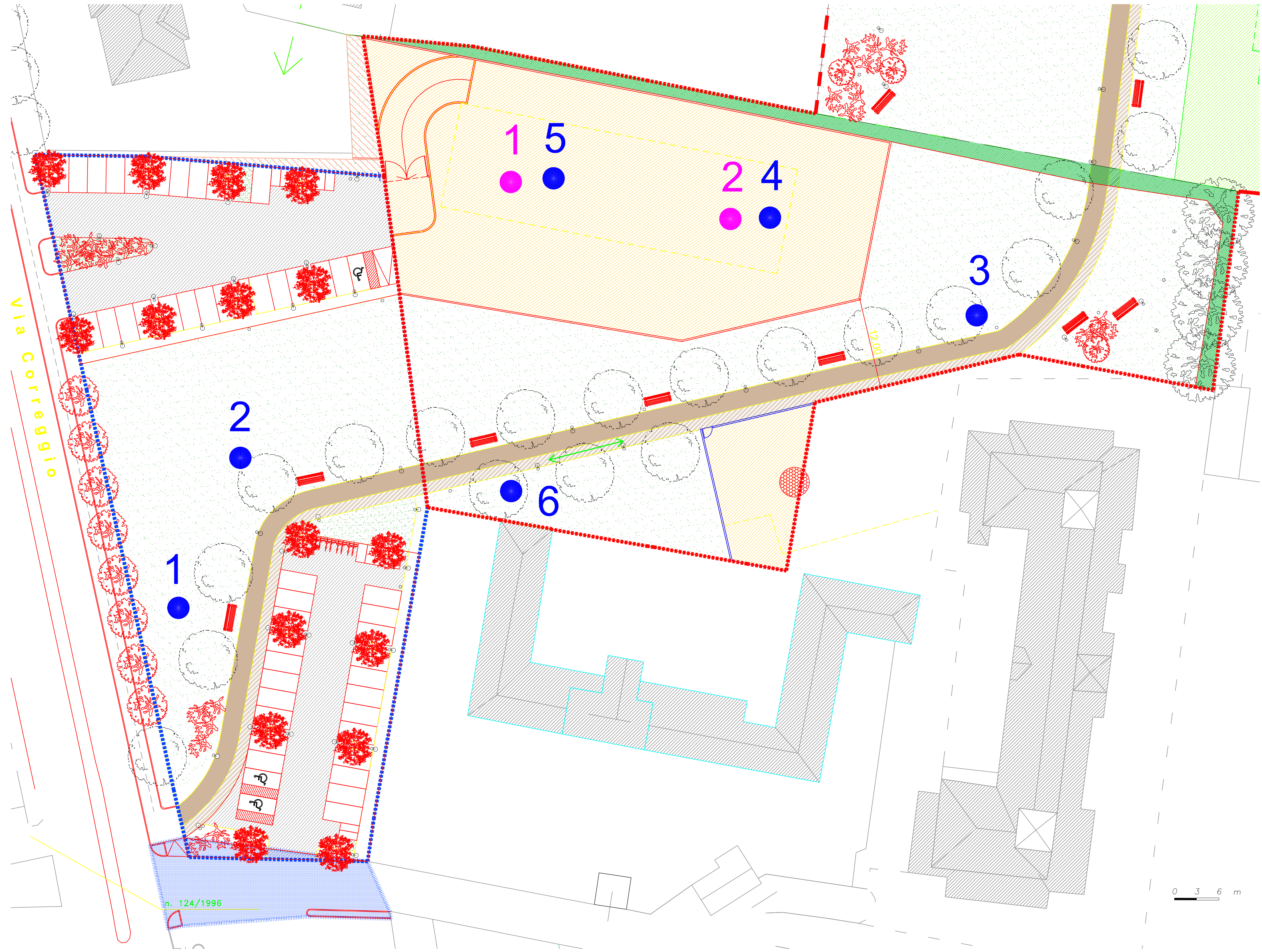
Trincea 6



Prova penetrometrica 1



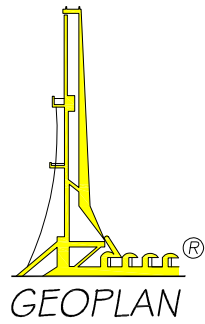
Prova penetrometrica 2



Materiale di riporto costituito da terreno naturale ghiaioso-sabbioso con rari frammenti antropici

Sabbia e ghiaia debolmente limosa

- LEGENDA:
- Trincea esplorativa
 - Prova penetrometrica
 - Stendimento MASW



I PROGETTISTI:
Dr. Geol. LUISELLA COLOMBO

UBICAZIONE DEI PUNTI DI INDAGINE

DISEGNATO	13/01/2025	Sara M.	SCALA grafica
CONTROLLATO			FILE 3946-1
APPROVATO			Tavola n°

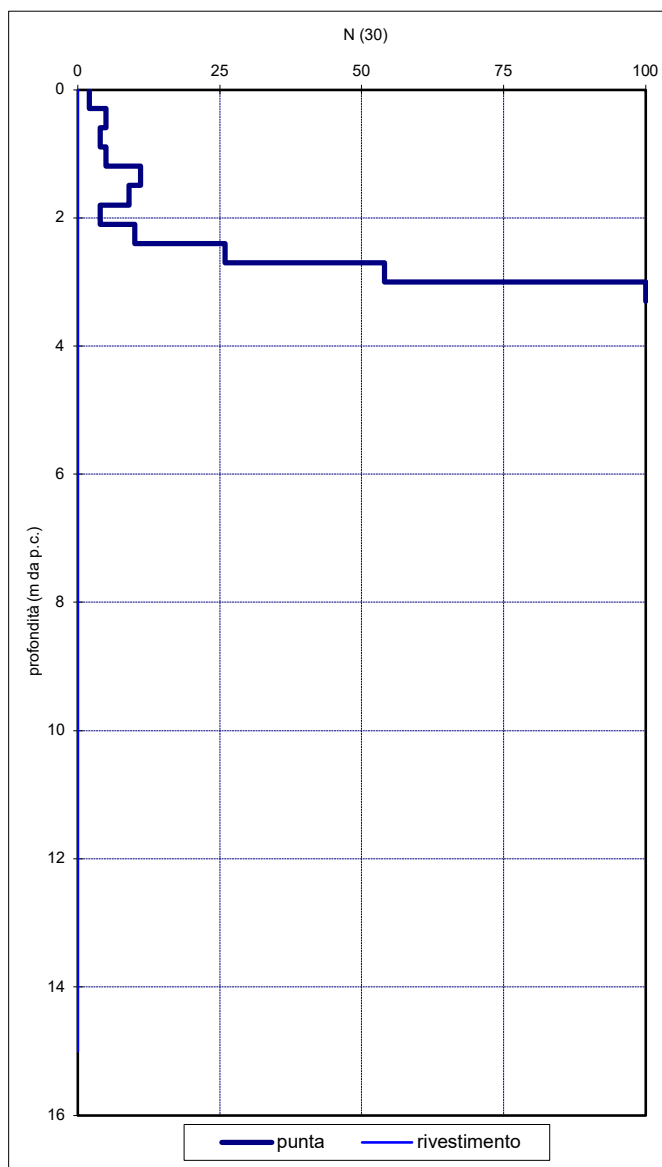
ALLEGATO 1
PROVE PENETROMETRICHE S.C.T.P.

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA S.C.P.T.Numero prova: **1**Data esecuzione: **15.11.2024**Rapporto: **3946R24**

Quota: m da p.c.

Committente: **Tulna s.r.l.**Cantiere: **Monza, Via della Guerrina e Via Correggio**

m da p.c.	punta	rivestimento
0,00		
0,30	2	
0,60	5	
0,90	4	
1,20	5	
1,50	11	
1,80	9	
2,10	4	
2,40	10	
2,70	26	
3,00	54	
3,30	100	
3,60		
3,90		
4,20		
4,50		
4,80		
5,10		
5,40		
5,70		
6,00		
6,30		
6,60		
6,90		
7,20		
7,50		
7,80		
8,10		
8,40		
8,70		
9,00		
9,30		
9,60		
9,90		
10,20		
10,50		
10,80		
11,10		
11,40		
11,70		
12,00		
12,30		
12,60		
12,90		
13,20		
13,50		
13,80		
14,10		
14,40		
14,70		
15,00		

***CARATTERISTICHE TECNICHE DEL
PENETROMETRO TIPO MEARDI A.G.I.***

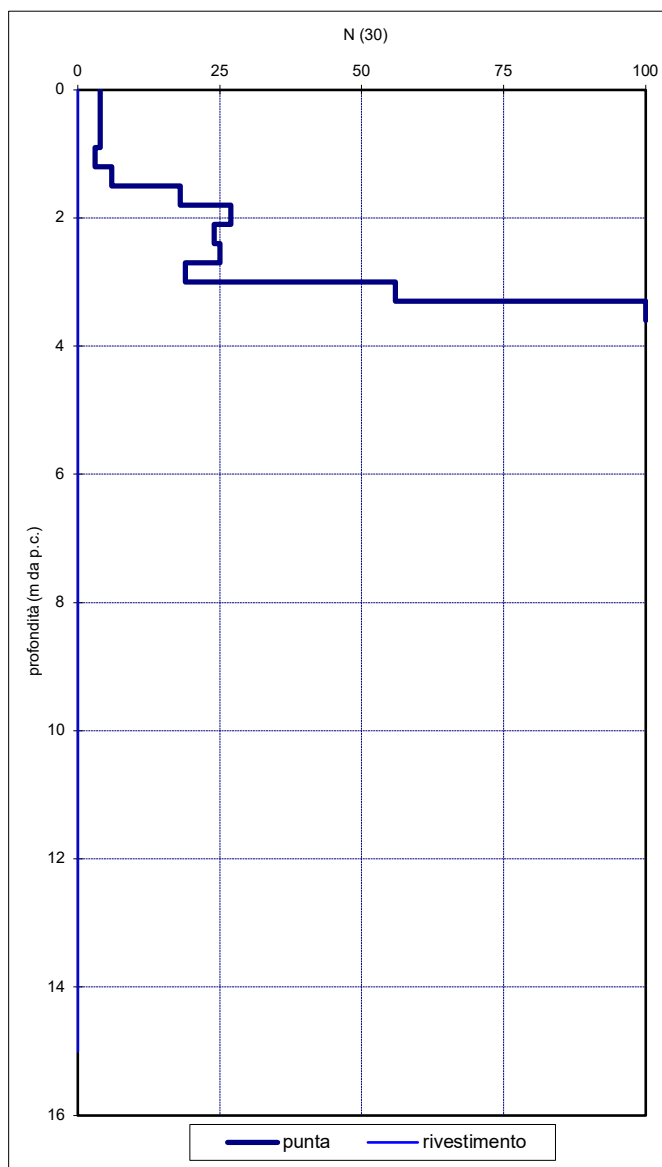
Peso del maglio:	73 kg
Altezza di caduta:	75 cm
Angolo al vertice della punta :	60°
Diametro del cono:	50.8 mm
Peso delle aste:	4.6 kg/m
Diametro est. del rivestimento:	48 mm
Peso del rivestimento:	5.3 kg/m

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA S.C.P.T.Numero prova: **2**Data esecuzione: **15.11.2024**Rapporto: **3946R24**

Quota: m da p.c.

Committente: **Tulna s.r.l.**Cantiere: **Monza, Via della Guerrina e Via Correggio**

m da p.c.	punta	rivestimento
0,00		
0,30	4	
0,60	4	
0,90	4	
1,20	3	
1,50	6	
1,80	18	
2,10	27	
2,40	24	
2,70	25	
3,00	19	
3,30	56	
3,60	100	
3,90		
4,20		
4,50		
4,80		
5,10		
5,40		
5,70		
6,00		
6,30		
6,60		
6,90		
7,20		
7,50		
7,80		
8,10		
8,40		
8,70		
9,00		
9,30		
9,60		
9,90		
10,20		
10,50		
10,80		
11,10		
11,40		
11,70		
12,00		
12,30		
12,60		
12,90		
13,20		
13,50		
13,80		
14,10		
14,40		
14,70		
15,00		

***CARATTERISTICHE TECNICHE DEL
PENETROMETRO TIPO MEARDI A.G.I.***

Peso del maglio: 73 kg
 Altezza di caduta: 75 cm
 Angolo al vertice della punta : 60°
 Diametro del cono: 50.8 mm
 Peso delle aste: 4.6 kg/m
 Diametro est. del rivestimento: 48 mm
 Peso del rivestimento: 5.3 kg/m

ALLEGATO 2:
REFERTI ANALITICI – ANALISI TERRENI

Rapporto di prova n°:

2405065-001

Descrizione: **campione di terreno T1_profondità da 0 a -1 m._prel. c/o Via Correggio, 40_ Monza**

STUDIO GEOPLAN

Accettazione: **2405065**

VIA C. ROTA, 39

Data Prelievo: **14-nov-24**

20900 MONZA (MB) IT

Data Arrivo Camp.: **19-nov-24** Data Inizio Prova: **19-nov-24**

Data Rapp. Prova: **11-dic-24** Data Fine Prova: **10-dic-24**

Data Stampa Rapp. Prova: **11-dic-24**

Tipo Campione: **terreni**

Cantiere **TULNA S.R.L. VIA CORREGGIO, 40 - 20900 MONZA (MB)**

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI MONZA_VIA CORREGGIO, 40**

Dati Forniti dal Cliente: **cantiere, luogo prelievo, data prelievo, descrizione, profondità aliquota terreno, piano operativo, limiti di legge/riferimenti normativi**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	50,1	± 2,1		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		2	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	24	± 3	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	0,2	± 0,1	1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	20	± 3	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	28	± 4	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	18	± 2	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	37	± 5	150	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	5	± 2		50 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

Come sancito nel D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 all.4, il campione è stato privato della frazione maggiore di 2 cm, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2mm e la concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2405065-002

Descrizione: **campione di terreno T1_profondità da -1 a -2 m._prel. c/o Via Correggio, 40_ Monza**

STUDIO GEOPLAN

Accettazione: **2405065**

VIA C. ROTA, 39

Data Prelievo: **14-nov-24**

20900 MONZA (MB) IT

Data Arrivo Camp.: **19-nov-24** Data Inizio Prova: **19-nov-24**

Data Rapp. Prova: **11-dic-24** Data Fine Prova: **10-dic-24**

Data Stampa Rapp. Prova: **11-dic-24**

Tipo Campione: **terreni**

Produttore **TULNA S.R.L. VIA CORREGGIO, 40 - 20900 MONZA (MB)**

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI MONZA_VIA CORREGGIO, 40**

Dati Forniti dal Cliente: **cantiere, luogo prelievo, data prelievo, descrizione, profondità aliquota terreno, piano operativo, limiti di legge/riferimenti normativi**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	52,2	± 2,2		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 1	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		2	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	12	± 2	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	20	± 3	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	13	± 2	150	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K = fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5			50 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

Come sancito nel D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 all.4, il campione è stato privato della frazione maggiore di 2 cm, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2mm e la concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2405065-003

Descrizione: **campione di terreno T2_profondità da 0 a -1 m._prel. c/o Via Correggio, 40_ Monza**

STUDIO GEOPLAN

VIA C. ROTA, 39

20900 MONZA (MB) IT

Accettazione: **2405065**

Data Prelievo: **14-nov-24**

Data Arrivo Camp.: **19-nov-24** Data Inizio Prova: **19-nov-24**

Data Rapp. Prova: **11-dic-24** Data Fine Prova: **10-dic-24**

Data Stampa Rapp. Prova: **11-dic-24**

Tipo Campione: **terreni**

Produttore **TULNA S.R.L. VIA CORREGGIO, 40 - 20900 MONZA (MB)**

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI MONZA_VIA CORREGGIO, 40**

Dati Forniti dal Cliente: **cantiere, luogo prelievo, data prelievo, descrizione, profondità aliquota terreno, piano operativo, limiti di legge/riferimenti normativi**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	63,5	± 2,7		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	0,7	± 0,1	2	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	31	± 4	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	0,3	± 0,1	1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	36	± 5	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	29	± 4	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	30	± 4	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	51	± 7	150	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	10	± 2		50 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-003**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

Come sancito nel D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 all.4, il campione è stato privato della frazione maggiore di 2 cm, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2mm e la concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2405065-004

Descrizione: **campione di terreno T2_profondità da -1 a -2 m._prel. c/o Via Correggio, 40_ Monza**

STUDIO GEOPLAN

Accettazione: **2405065**

VIA C. ROTA, 39

Data Prelievo: **14-nov-24**

20900 MONZA (MB) IT

Data Arrivo Camp.: **19-nov-24** Data Inizio Prova: **19-nov-24**

Data Rapp. Prova: **11-dic-24** Data Fine Prova: **10-dic-24**

Data Stampa Rapp. Prova: **11-dic-24**

Tipo Campione: **terreni**

Produttore **TULNA S.R.L. VIA CORREGGIO, 40 - 20900 MONZA (MB)**

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI MONZA_VIA CORREGGIO, 40**

Dati Forniti dal Cliente: **cantiere, luogo prelievo, data prelievo, descrizione, profondità aliquota terreno, piano operativo, limiti di legge/riferimenti normativi**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	51,4	± 2,2		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		2	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	32	± 4	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	24	± 3	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	9	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	18	± 3	150	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-004**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	5	± 2		50 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-004**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

Come sancito nel D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 all.4, il campione è stato privato della frazione maggiore di 2 cm, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2mm e la concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2405065-005

Descrizione: **campione di terreno T3_profondità da 0 a -1 m._prel. c/o Via Correggio, 40_ Monza**

STUDIO GEOPLAN

Accettazione: **2405065**

VIA C. ROTA, 39

Data Prelievo: **14-nov-24**

20900 MONZA (MB) IT

Data Arrivo Camp.: **19-nov-24** Data Inizio Prova: **19-nov-24**

Data Rapp. Prova: **11-dic-24** Data Fine Prova: **10-dic-24**

Data Stampa Rapp. Prova: **11-dic-24**

Tipo Campione: **terreni**

Produttore **TULNA S.R.L. VIA CORREGGIO, 40 - 20900 MONZA (MB)**

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI MONZA_VIA CORREGGIO, 40**

Dati Forniti dal Cliente: **cantiere, luogo prelievo, data prelievo, descrizione, profondità aliquota terreno, piano operativo, limiti di legge/riferimenti normativi**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	61,9	± 2,6		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		2	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	43	± 6	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	0,2	± 0,1	1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	35	± 5	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	23	± 3	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	47	± 7	150	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-005**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	6	± 2		50 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-005**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

Come sancito nel D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 all.4, il campione è stato privato della frazione maggiore di 2 cm, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2mm e la concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2405065-006

Descrizione: **campione di terreno T3_profondità da -1 a -2 m._prel. c/o Via Correggio, 40_ Monza**

STUDIO GEOPLAN

Accettazione: **2405065**

VIA C. ROTA, 39

Data Prelievo: **14-nov-24**

20900 MONZA (MB) IT

Data Arrivo Camp.: **19-nov-24** Data Inizio Prova: **19-nov-24**

Data Rapp. Prova: **11-dic-24** Data Fine Prova: **10-dic-24**

Data Stampa Rapp. Prova: **11-dic-24**

Tipo Campione: **terreni**

Produttore **TULNA S.R.L. VIA CORREGGIO, 40 - 20900 MONZA (MB)**

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI MONZA_VIA CORREGGIO, 40**

Dati Forniti dal Cliente: **cantiere, luogo prelievo, data prelievo, descrizione, profondità aliquota terreno, piano operativo, limiti di legge/riferimenti normativi**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	53,4	± 2,2		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		2	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 1		150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	17	± 3	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	7	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	16	± 2	150	(1)
* aromatici policiclici	-	-				(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-006**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	5	± 2	50	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-006**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

Come sancito nel D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 all.4, il campione è stato privato della frazione maggiore di 2 cm, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2mm e la concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2405065-007

Descrizione: **campione di terreno T4_profondità da 0 a -1 m._prel. c/o Via Correggio, 40_ Monza**

STUDIO GEOPLAN

Accettazione: **2405065**

VIA C. ROTA, 39

Data Prelievo: **14-nov-24**

20900 MONZA (MB) IT

Data Arrivo Camp.: **19-nov-24** Data Inizio Prova: **19-nov-24**

Data Rapp. Prova: **11-dic-24** Data Fine Prova: **10-dic-24**

Data Stampa Rapp. Prova: **11-dic-24**

Tipo Campione: **terreni**

Produttore **TULNA S.R.L. VIA CORREGGIO, 40 - 20900 MONZA (MB)**

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI MONZA_VIA CORREGGIO, 40**

Dati Forniti dal Cliente: **cantiere, luogo prelievo, data prelievo, descrizione, profondità aliquota terreno, piano operativo, limiti di legge/riferimenti normativi**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	57,1	$\pm 2,4$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		2	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	31	± 4	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	0,2	$\pm 0,1$	1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	27	± 4	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	14	± 2	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	12	± 2	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	33	± 5	150	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-007**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	5	± 2		50 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-007**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

Come sancito nel D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 all.4, il campione è stato privato della frazione maggiore di 2 cm, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2mm e la concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2405065-008

Descrizione: **campione di terreno T4_profondità da -1 a -2 m._prel. c/o Via Correggio, 40_ Monza**

STUDIO GEOPLAN

Accettazione: **2405065**

VIA C. ROTA, 39

Data Prelievo: **14-nov-24**

20900 MONZA (MB) IT

Data Arrivo Camp.: **19-nov-24** Data Inizio Prova: **19-nov-24**

Data Rapp. Prova: **11-dic-24** Data Fine Prova: **10-dic-24**

Data Stampa Rapp. Prova: **11-dic-24**

Tipo Campione: **terreni**

Produttore **TULNA S.R.L. VIA CORREGGIO, 40 - 20900 MONZA (MB)**

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI MONZA_VIA CORREGGIO, 40**

Dati Forniti dal Cliente: **cantiere, luogo prelievo, data prelievo, descrizione, profondità aliquota terreno, piano operativo, limiti di legge/riferimenti normativi**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	38,0	$\pm 1,6$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	1	± 1	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		2	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	7	± 1	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	6	± 1	150	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-008**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5			50 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-008**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

Come sancito nel D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 all.4, il campione è stato privato della frazione maggiore di 2 cm, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2mm e la concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2405065-009

Descrizione: **campione di terreno T5_profondità da 0 a -1 m._prel. c/o Via Correggio, 40_ Monza**

STUDIO GEOPLAN

Accettazione: **2405065**

VIA C. ROTA, 39

Data Prelievo: **14-nov-24**

20900 MONZA (MB) IT

Data Arrivo Camp.: **19-nov-24** Data Inizio Prova: **19-nov-24**

Data Rapp. Prova: **11-dic-24** Data Fine Prova: **10-dic-24**

Data Stampa Rapp. Prova: **11-dic-24**

Tipo Campione: **terreni**

Produttore **TULNA S.R.L. VIA CORREGGIO, 40 - 20900 MONZA (MB)**

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI MONZA_VIA CORREGGIO, 40**

Dati Forniti dal Cliente: **cantiere, luogo prelievo, data prelievo, descrizione, profondità aliquota terreno, piano operativo, limiti di legge/riferimenti normativi**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	62,3	$\pm 2,6$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	3	± 1	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		2	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	38	± 5	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	25	± 4	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	7	± 1	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	10	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	20	± 3	150	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-009**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05		0,5	(1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01		0,1	(1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		5	(1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5		10	(1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1		10	(1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5		50	(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-009**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

Come sancito nel D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 all.4, il campione è stato privato della frazione maggiore di 2 cm, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2mm e la concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2405065-010

Descrizione: **campione di terreno T5_profondità da -1 a -2 m._prel. c/o Via Correggio, 40_ Monza**

STUDIO GEOPLAN

Accettazione: **2405065**

VIA C. ROTA, 39

Data Prelievo: **14-nov-24**

20900 MONZA (MB) IT

Data Arrivo Camp.: **19-nov-24** Data Inizio Prova: **19-nov-24**

Data Rapp. Prova: **11-dic-24** Data Fine Prova: **10-dic-24**

Data Stampa Rapp. Prova: **11-dic-24**

Tipo Campione: **terreni**

Produttore **TULNA S.R.L. VIA CORREGGIO, 40 - 20900 MONZA (MB)**

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI MONZA_VIA CORREGGIO, 40**

Dati Forniti dal Cliente: **cantiere, luogo prelievo, data prelievo, descrizione, profondità aliquota terreno, piano operativo, limiti di legge/riferimenti normativi**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	44,6	± 1,9		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	1	± 1	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		2	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	20	± 3	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	9	± 2	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	4	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	8	± 1	150	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	5	± 2		50 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-010**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

Come sancito nel D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 all.4, il campione è stato privato della frazione maggiore di 2 cm, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2mm e la concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2405065-011

Descrizione: **campione di terreno T6_profondità da 0 a -1 m._prel. c/o Via Correggio, 40_ Monza**

STUDIO GEOPLAN

Accettazione: **2405065**

VIA C. ROTA, 39

Data Prelievo: **14-nov-24**

20900 MONZA (MB) IT

Data Arrivo Camp.: **19-nov-24** Data Inizio Prova: **19-nov-24**

Data Rapp. Prova: **11-dic-24** Data Fine Prova: **10-dic-24**

Data Stampa Rapp. Prova: **11-dic-24**

Tipo Campione: **terreni**

Produttore **TULNA S.R.L. VIA CORREGGIO, 40 - 20900 MONZA (MB)**

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI MONZA_VIA CORREGGIO, 40**

Dati Forniti dal Cliente: **cantiere, luogo prelievo, data prelievo, descrizione, profondità aliquota terreno, piano operativo, limiti di legge/riferimenti normativi**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	62,3	$\pm 2,6$		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	5	± 1	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		2	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	27	± 4	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	30	± 4	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	13	± 2	100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	13	± 2	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	29	± 4	150	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-011**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5			50 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-011**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

Come sancito nel D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 all.4, il campione è stato privato della frazione maggiore di 2 cm, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2mm e la concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Rapporto di prova n°:

2405065-012

Descrizione: **campione di terreno T6_profondità da -1 a -2 m._prel. c/o Via Correggio, 40_ Monza**

STUDIO GEOPLAN

Accettazione: **2405065**

VIA C. ROTA, 39

Data Prelievo: **14-nov-24**

20900 MONZA (MB) IT

Data Arrivo Camp.: **19-nov-24** Data Inizio Prova: **19-nov-24**

Data Rapp. Prova: **11-dic-24** Data Fine Prova: **10-dic-24**

Data Stampa Rapp. Prova: **11-dic-24**

Tipo Campione: **terreni**

Produttore **TULNA S.R.L. VIA CORREGGIO, 40 - 20900 MONZA (MB)**

Luogo Prelievo: **CANTIERE DI MONZA_VIA CORREGGIO, 40**

Dati Forniti dal Cliente: **cantiere, luogo prelievo, data prelievo, descrizione, profondità aliquota terreno, piano operativo, limiti di legge/riferimenti normativi**

Modalità Ricevimento

campione consegnato dal cliente

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
sottovaglio (frazione < 2 mm)	%	DM 13/09/1999 n° 185 GU n° 248 21/10/1999 p.to II-1	47,8	± 2,0		(1)
arsenico	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	2	± 1	20	(1)
cadmio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		2	(1)
cromo totale	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	107	± 14	150	(1)
cromo VI	mg/kg s.s.	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,2		2	(1)
* mercurio	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 0,2		1	(1)
nicel	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	30	± 4	120	(1)
piombo	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	< 5		100	(1)
rame	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	7	± 1	120	(1)
zinco	mg/kg s.s.	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018	11	± 2	150	(1)
* aromatici policiclici	-					(1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-012**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
* benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,05			0,5 (1)
* benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* crisene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* indenopirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,01			0,1 (1)
* pirene	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			5 (1)
* sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	< 0,5			10 (1)
idrocarburi leggeri C <12	mg/kg s.s.	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007	< 1			10 (1)
idrocarburi pesanti C >12	mg/kg s.s.	ISO 16703:2004	< 5			50 (1)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - K= fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

Segue Rapporto di prova n°: **2405065-012**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	L.Min.	L.Max.
-------	-----	--------	-----------	------------	--------	--------

Riferimenti di Legge Parametri

(1) D.Lgs. N° 152 03/04/2006 GU n°88 14/04/2006 - SO n°96 parte Quarta - titolo V - allegato 5 tabella 1 colonna A

GIUDIZIO

Con riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle tabelle i risultati sono conformi al decreto sopra citato

Regola decisionale:

Il giudizio di conformità/non conformità ai limiti di legge o alle specifiche del cliente, ove non diversamente specificato, si basa sul confronto del valore numerico del parametro senza considerare l'incertezza di misura

Note:

Come sancito nel D.Lgs n° 152 03/04/2006 GU n° 88 14/04/2006 - SO n°96 all.4, il campione è stato privato della frazione maggiore di 2 cm, le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2mm e la concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Responsabile Laboratorio
Ordine Chimici Lombardia
Dott. Rosi Maria Cermenati
Albo Professionale N°3030



FINE RAPPORTO DI PROVA

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio.

I risultati si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova. Le informazioni relative alla ragione sociale, al prelievo qualora eseguito da Cliente, alla denominazione e natura del campione, ai limiti di legge ove applicabili sono fornite dal Cliente stesso.

L'incertezza e' calcolata con un livello di probabilità $p=0.95$ - $K=$ fattore copertura, applicabile esclusivamente a prove quantitative, pari a 2,00 per le prove chimico/fisiche e 1,96 per le prove microbiologiche.

N.R. = Non rilevabile al metodo

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sull'esecuzione del campionamento da parte del Cliente e sui risultati calcolati in base ai dati di campionamento stesso. I risultati ottenuti sono da riferirsi al campione così come ricevuto.

Qualora il campione al ricevimento non fosse conforme alle specifiche stabilite e il Cliente volesse comunque proseguire nell'analisi dello stesso, il Laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati che ne possano essere influenzati.

ALLEGATO 3:
INDAGINE SISMICA

PROVA MASW

La geofisica osserva il comportamento delle onde che si propagano all'interno dei materiali. Un segnale sismico, infatti, si modifica in funzione delle caratteristiche del mezzo che attraversa. Le onde possono essere generate in modo artificiale attraverso l'uso di masse battenti, di scoppi, etc.

Moto del segnale sismico

Il segnale sismico può essere scomposto in più fasi ognuna delle quali identifica il movimento delle particelle investite dalle onde sismiche. Le fasi possono essere:

- **P-Longitudinale:** onda profonda di compressione;
- **S-Trasversale:** onda profonda di taglio;
- **L-Love:** onda di superficie, composta da onde P e S;
- **R-Rayleigh:** onda di superficie composta da un movimento ellittico e retrogrado.

Onde di Rayleigh – “R”

In passato gli studi sulla diffusione delle onde sismiche si sono concentrati sulla propagazione delle onde profonde (onde P, onde S) considerando le onde di superficie come un disturbo del segnale sismico da analizzare. Recenti studi hanno consentito di creare dei modelli matematici avanzati per l'analisi delle onde di superficie in mezzi a differente rigidità.

Analisi del segnale con tecnica MASW

Secondo l'ipotesi fondamentale della fisica lineare (Teorema di Fourier) i segnali possono essere rappresentati come la somma di segnali indipendenti, dette armoniche del segnale. Tali armoniche, per analisi monodimensionali, sono funzioni trigonometriche seno e coseno, e si comportano in modo indipendente non interagendo tra di loro. Concentrando l'attenzione su ciascuna componente armonica il risultato finale in analisi lineare risulterà equivalente alla somma dei comportamenti parziali corrispondenti alle singole armoniche. L'analisi di Fourier (analisi spettrale FFT) è lo strumento fondamentale per la caratterizzazione spettrale del segnale. L'analisi delle onde di Rayleigh, mediante tecnica MASW, viene eseguita con la trattazione spettrale del segnale nel dominio trasformato dove è possibile, in modo abbastanza agevole, identificare il segnale relativo alle onde di Rayleigh rispetto ad altri tipi di segnali, osservando, inoltre, che le onde di Rayleigh si propagano con velocità che è funzione della frequenza. Il legame velocità frequenza è detto spettro di dispersione. La curva di dispersione individuata nel dominio f-k è detta curva di dispersione sperimentale, e rappresenta in tale dominio le massime ampiezze dello spettro.

Modellizzazione

E' possibile simulare, a partire da un modello geotecnico sintetico caratterizzato da spessore, densità, coefficiente di Poisson, velocità delle onde S e velocità delle Onde P, la curva di dispersione teorica la quale lega velocità e lunghezza d'onda secondo la relazione:

$$v = \lambda \times \nu$$

Modificando i parametri del modello geotecnico sintetico, si può ottenere una sovrapposizione della curva di dispersione teorica con quella sperimentale: questa fase è detta di inversione e consente di determinare il profilo delle velocità in mezzi a differente rigidità.

Modi di vibrazione

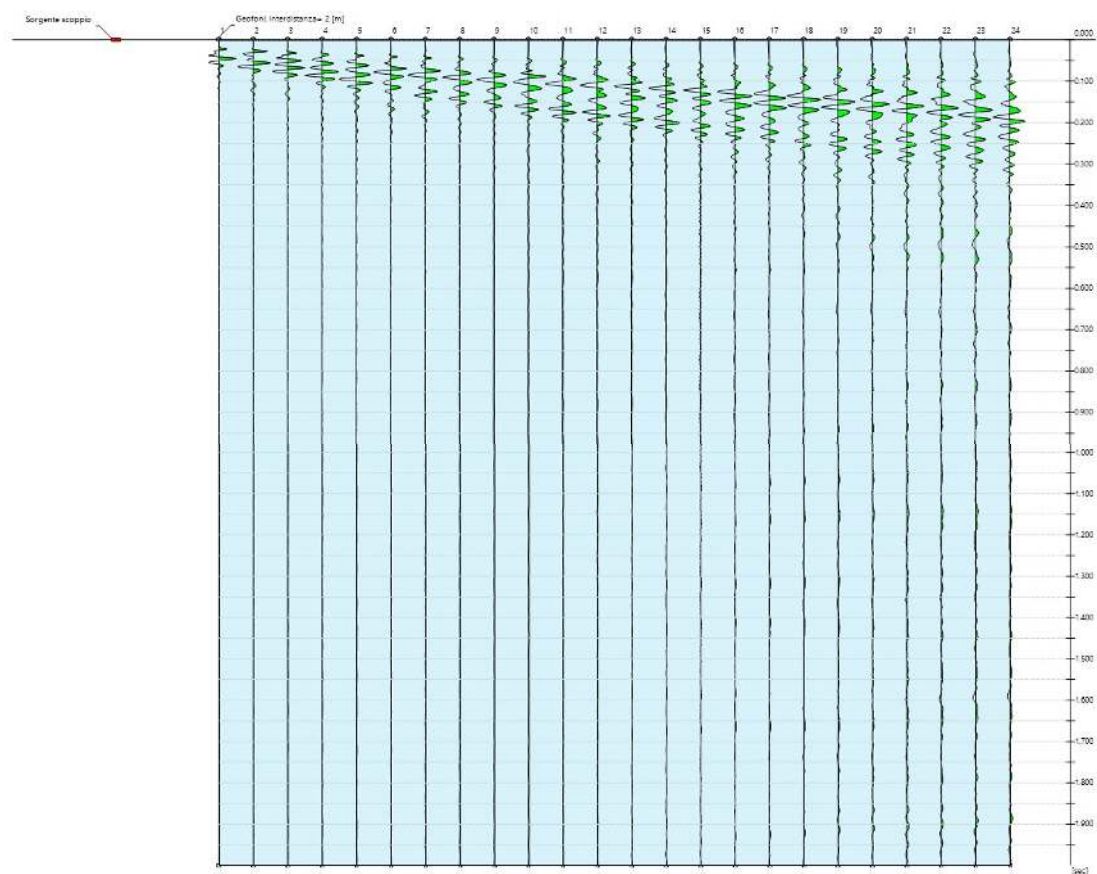
Sia nella curva di inversione teorica che in quella sperimentale è possibile individuare le diverse configurazioni di vibrazione del terreno. I modi per le onde di Rayleigh possono essere: deformazioni a contatto con l'aria, deformazioni quasi nulle a metà della lunghezza d'onda e deformazioni nulle a profondità elevate.

Profondità di indagine

Le onde di Rayleigh decadono a profondità circa uguali alla lunghezza d'onda. Piccole lunghezze d'onda (alte frequenze) consentono di indagare zone superficiali mentre grandi lunghezze d'onda (basse frequenze) consentono indagini a maggiore profondità.

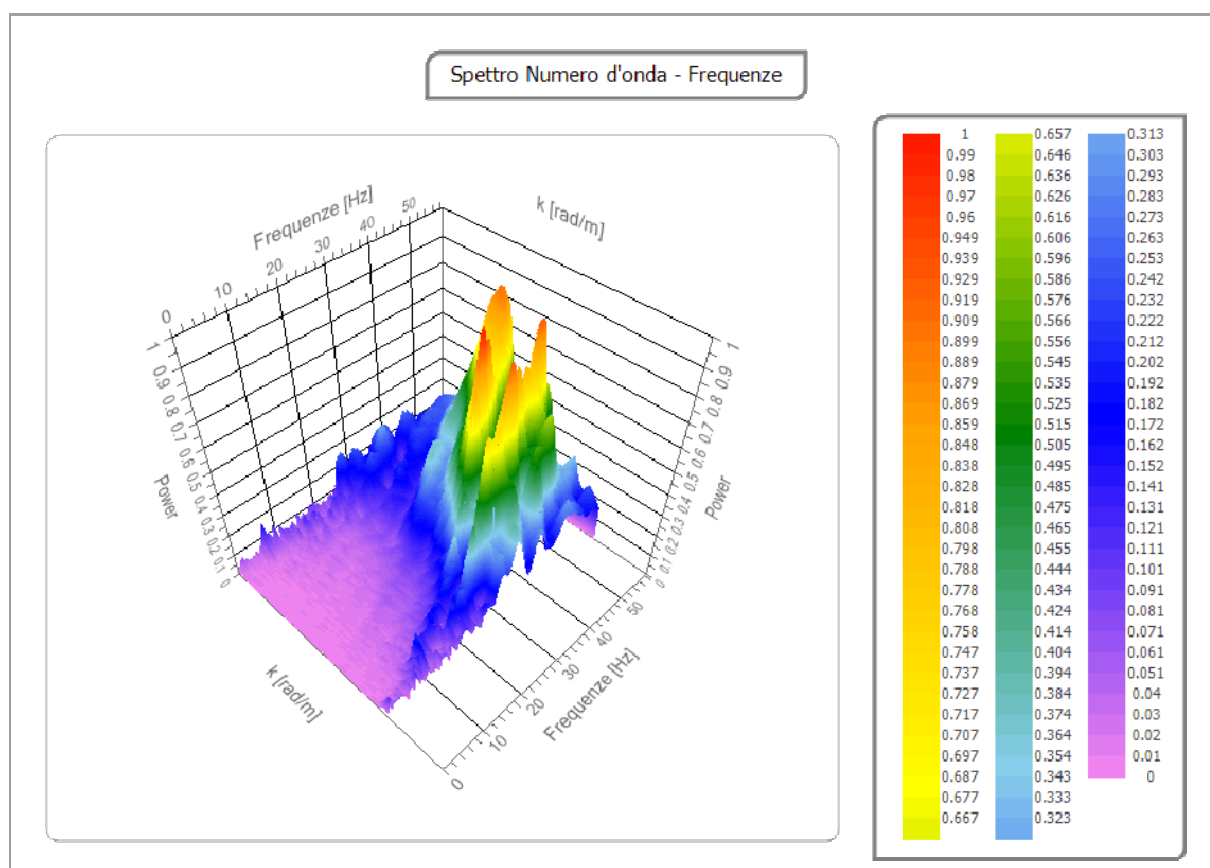
Tracce

N. tracce	24
Durata acquisizione [msec]	2000.0
Interdistanza geofoni [m]	2.0
Periodo di campionamento [msec]	1.00



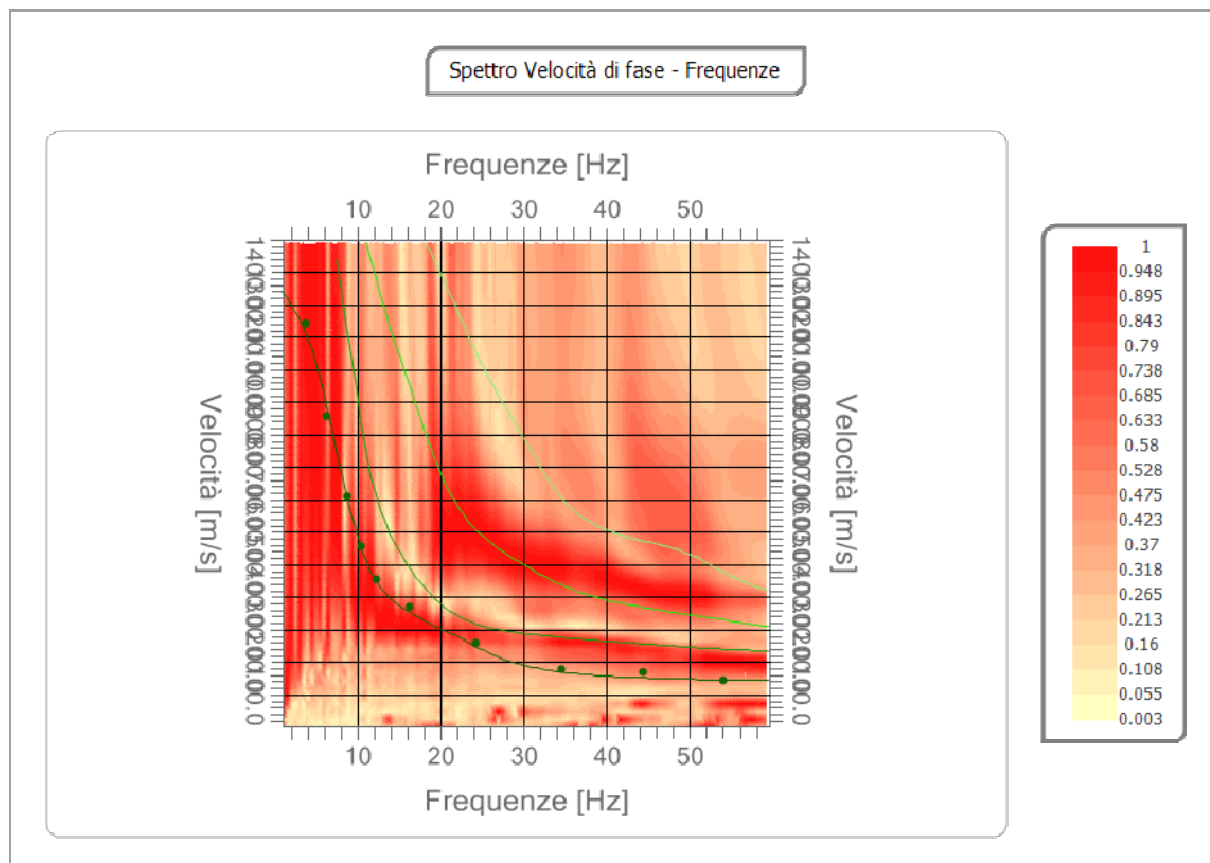
Analisi spettrale

Frequenza minima di elaborazione [Hz]	1
Frequenza massima di elaborazione [Hz]	60
Velocità minima di elaborazione [m/sec]	1
Velocità massima di elaborazione [m/sec]	1500
Intervallo velocità [m/sec]	1



Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	3.8	1241.9	0
2	6.3	956.6	0
3	8.8	712.0	0
4	10.4	558.0	0
5	12.3	453.9	0
6	16.2	367.8	0
7	24.2	259.1	0
8	34.5	177.6	0
9	44.4	168.6	0
10	53.9	145.9	0



Inversione

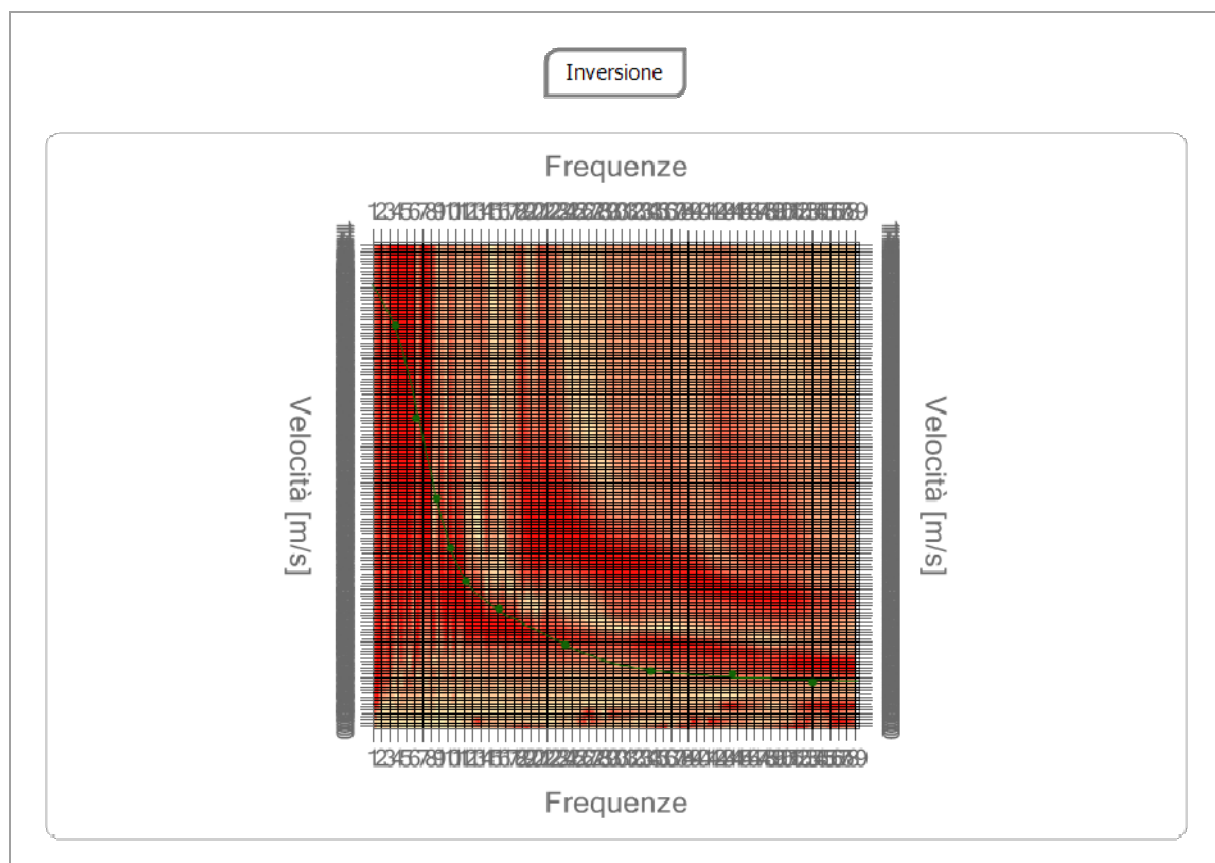
n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Peso unità volume [kg/mc]	Coefficiente Poisson	Falda	Vp [m/sec]	Vs [m/sec]
1		1.96	1.96	1700.0	0.35	No	323.9	155.6
2		4.22	2.26	1800.0	0.30	No	479.5	256.3
3		9.41	5.18	1900.0	0.28	No	758.7	419.4
4		20.15	10.75	1950.0	0.26	No	1066.2	607.2
5		31.36	11.21	2100.0	0.24	No	1582.2	925.4
6		oo	oo	2200.0	0.22	No	2559.8	1533.7

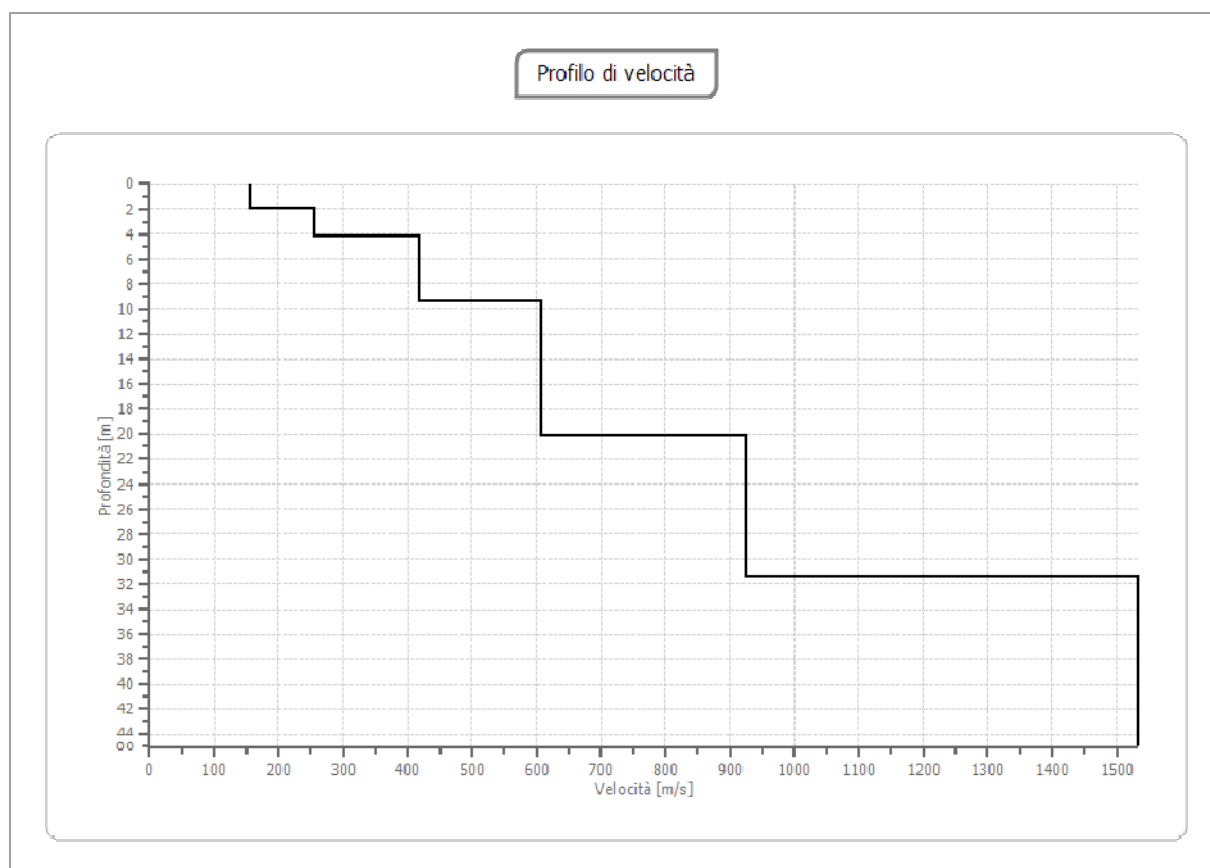
Percentuale di errore

0.039 %

Fattore di disadattamento della soluzione

0.026





Risultati

Profondità piano di posa [m]	0.00
Vs,eq [m/sec] (H=20.15 m)	391.45
Categoria del suolo	B

Suolo di tipo B: Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.