

Progetto:	23P08	<b>CITTADELLA DELLA LOGISTICA</b> <b>PDC CON CONTESTUALE VARIANTE</b> <b>AGLI STRUMENTI URBANISTICI</b> <b>CRESPINA LORENZANA (PI)</b>	
Rev.:	00		
Data:	2023/09/21		

# CITTADELLA DELLA LOGISTICA

PERMESSO DI COSTRUIRE CON CONTESTUALE VARIANTE  
 AGLI STRUMENTI URBANISTICI ART.35 LRT 65/2014

---

## RELAZIONE AMBIENTALE

---

# 23P08DAR40RR-00

Professionista incaricato:



**3ba s.r.l.**

**Dott. Geol. Gabriele Anselmi**

---

00	2023/09/21	Emissione per PdC	K.A.	M.S.	G.A.
<b>REV.</b>	<b>DATA</b>	<b>DESCRIZION</b> <i>DESCRIPTION</i>	<b>PREPARATO</b> <i>PREPARED</i>	<b>CONTROLLATO</b> <i>CHECKED</i>	<b>APPROVATO</b> <i>APPROVED</i>

**Provincia di PISA**  
**Comune DI Crespina Lorenzana**



**AREA INDUSTRIALE NEL COMUNE DI Crespina Lorenzana**

**RELAZIONE AMBIENTALE**

Dott. Geol. Gabriele Anselmi

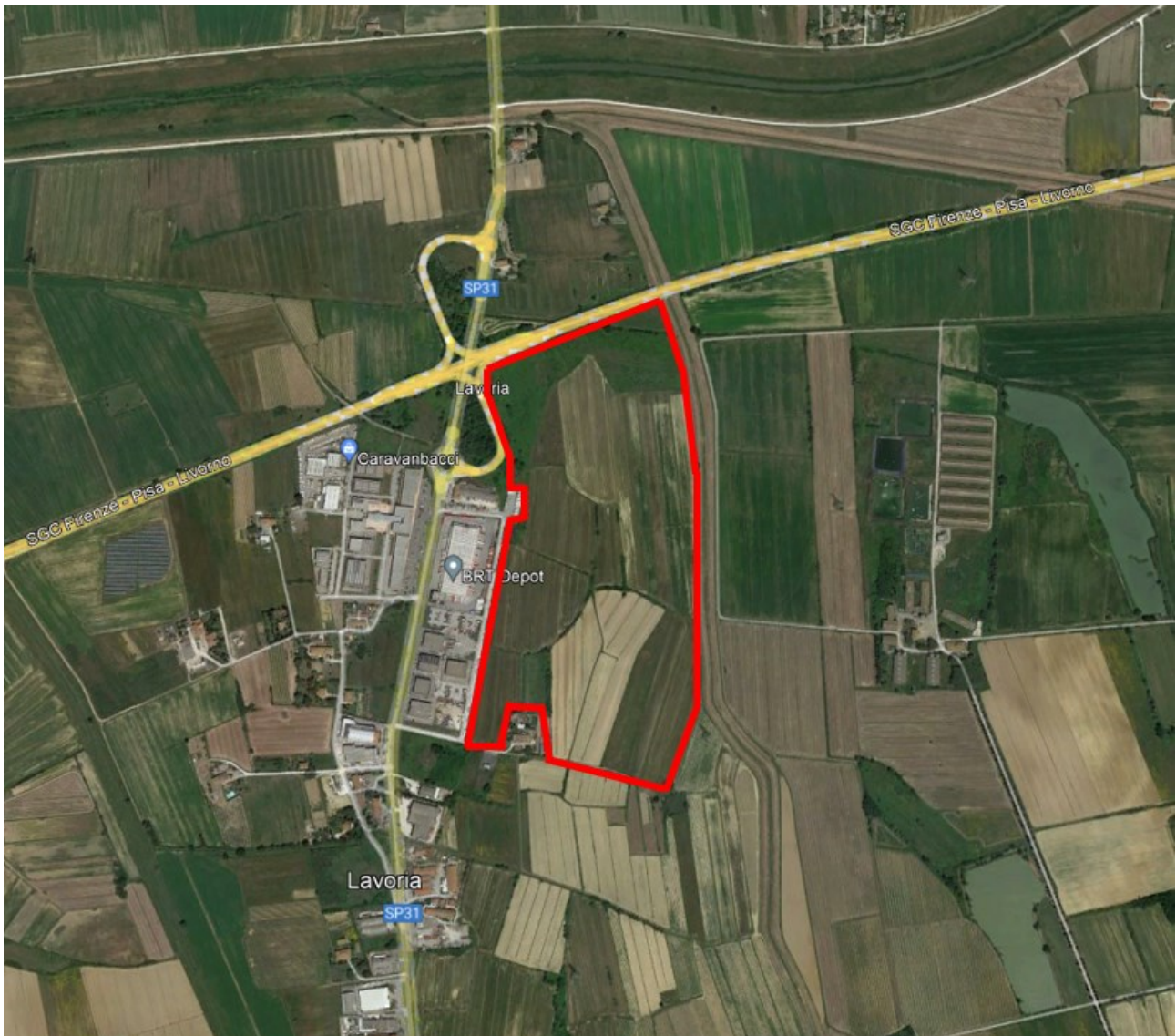
00	21/09/2023	Emissione	K. Adedze	M. Saleri	G. Anselmi
<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Redatto</b>	<b>Controllato</b>	<b>Approvato</b>

## **SOMMARIO**

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>NORMATIVA TOSCANA – ALLEGATO A.....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>PLANIMETRIA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>INQUADRAMENTO COROGRAFICO .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>CAMPAGNA D’INDAGINE AMBIENTALE.....</b>	<b>8</b>
<b>6.1</b>	<b>CAMPIONAMENTO AMBIENTALE .....</b>	<b>8</b>
<b>6.2</b>	<b>PROVE DI PERMEABILITÀ .....</b>	<b>13</b>
<b>6.3</b>	<b>MISURE PIEZOMETRICHE .....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>STRATIGRAFIA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>ANALISI DI LABORATORIO .....</b>	<b>19</b>
<b>8.1</b>	<b>ANALISI DEI SUOLI DELL’AREA INDUSTRIALE SECONDO IL DPR 120 DEL 2017 E IL D.LGS 152 DEL 2006] .....</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>22</b>
	<b>ALLEGATO – CERTIFICATI PROVE DI LABORATORIO AMBIENTALE - 2023</b>	<b>23</b>

## 1 PREMESSA

La presente relazione ambientale è stata redatta per valutazione dello stato ambientale dei luoghi che saranno oggetto di un nuovo insediamento produttivo nell'area all'interno del Comune di Crespina Lorenzana



*Figura 1 – Area d'intervento evidenziata in rosso*

Questa relazione è conforme alle prescrizioni riportate nella norma **D.Lgs n.152, 3 Aprile 2006**:  
“Norme in materia ambientale.

## **2** **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La relazione è stata scritta in accordo con le seguenti normative:

- **D.Lgs n.152, 3** Aprile 2006: “Norme in materia ambientale”.
- **D.Lgs 36/2003**: “Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti” come aggiornato dal D. Lgs 121/2020.
- **DPR n120/2017**- “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo”

### **3 NORMATIVA TOSCANA – ALLEGATO A**

Secondo l'Allegato 1 – art.5 Regolamento 1R/2022, LINEE GUIDA SULLE TIPOLOGIE E CLASSI DI INDAGINI GEOLOGICHE, GEOFISICHE E GEOTECNICHE DA ALLEGARE AI PROGETTI DA PRESENTARE AI SENSI DELL'ART. 3 DEL REG.1R/2022, per l'area oggetto di studio nel comune di Crespina Lorenzana, le campagne d'indagine geognostiche devono contenere queste diversi prove:

#### ***Paragrafo 2: Tipologia delle indagini geologiche, geofisiche e geotecniche***

*1. Fatte salve ulteriori ed eventuali prescrizioni contenute negli strumenti di pianificazione territoriale o negli atti di governo del territorio, negli elaborati geologici, geotecnici e modellazione sismica di cui all'articolo 7, comma 1, lettere c), d) ed e) sono contenute le indagini geologiche effettuate in relazione all'intervento da realizzare e alle classi d'indagine di cui al successivo paragrafo 3 e nel rispetto delle seguenti indicazioni:*

- a) estensione delle indagini, sia come superficie sia come profondità, da indagare in funzione del volume geotecnico e sismico significativo, nell'area di intervento. Salvo casi particolari (quali ad esempio fondazioni su roccia affiorante – subaffiorante, conglomerati cementati, ghiaie grossolane molto addensate/cementate), per i quali sono possibili anche verticali di indagine di piccola profondità (quali ad esempio saggi con escavatore meccanico), le indagini sono effettuate sino alla massima profondità interessata dal volume geotecnico significativo e sono arealmente distribuite in funzione dell'estensione dell'opera. Entro tale volume sono illustrati i campi di variabilità dei parametri geotecnici e definiti i parametri geotecnici nominali o sperimentali disaggregati, caratteristici e di progetto di ogni singola unità litotecnica o tipologia di ammasso roccioso individuata, che sono raccolti attraverso verticali di indagini e rilievi geostrutturali e geomeccanici;*
- b) la scelta della tipologia di indagine, in funzione dell'ambito di applicabilità, affidabilità e delle limitazioni di ciascuna metodologia. Ulteriori indicazioni di dettaglio possono essere predisposte con atti di indirizzo del Settore regionale competente;*
- c) dimensionamento della campagna di indagine, numero minimo e distanza, di verticali di esplorazione, in funzione dell'importanza dell'opera, del suo sviluppo in pianta e della complessità geologico-tecnica del sito, in modo da poter definire il volume geotecnico e sismico significativo di terreno di cui alla lettera a), nel rispetto di quanto prescritto nelle quattro classi di indagini geologiche di cui al paragrafo 3 e sulla base di quanto indicato dalla normativa tecnica di riferimento emanata in attuazione dell'articolo 83 del d.p.r.380/2001.*

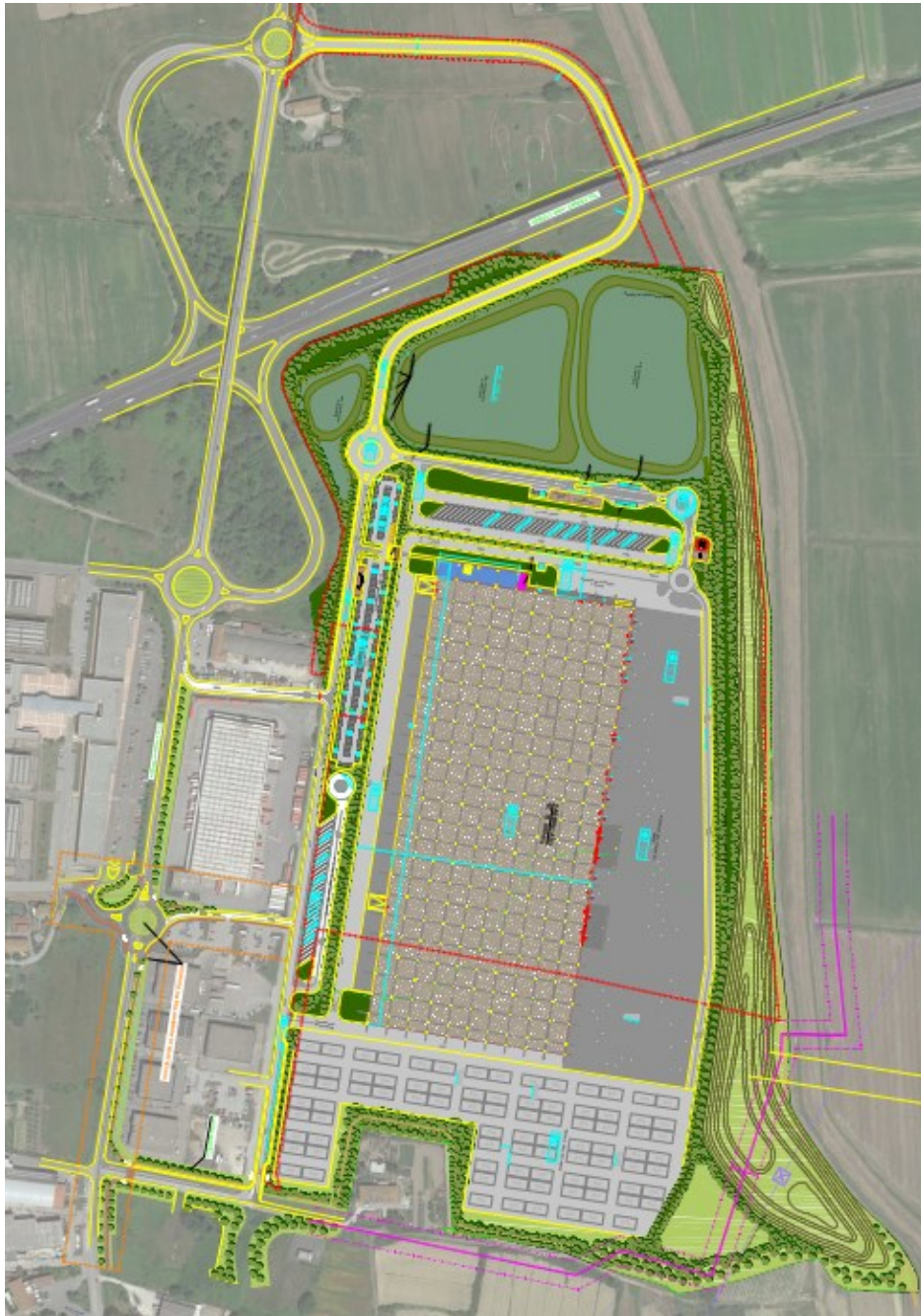
**Paragrafo 3: Classi di indagine geologiche, geofisiche e geotecniche**

**Classe d'indagine 3**, riferita alle opere di volume totale inferiore a 6000 metri cubi e altezza in gronda inferiore a 20 metri. Nell'ambito di tale classe, sono effettuate le seguenti indagini:

- a) *Per la determinazione dell'azione sismica una campagna d'indagine sismica di superficie, ai sensi di quanto definito al paragrafo 2, punto 2, lettera b);*
- b) *Per la parametrizzazione del volume geotecnico significativo, ai sensi di quanto definito al paragrafo 2, punto 2, lettere a) e c), almeno 2 verticali di indagine di cui una è rappresentata da un sondaggio geognostico a carotaggio continuo dotata di piezometro per la misura della falda e con prelievo di campione/i indisturbato/i su cui realizzare idonee prove sulle terre e sulle rocce presso laboratori compresi nell'elenco di cui al servizio tecnico centrale del Consiglio superiore dei lavori pubblici. Nel caso in cui la litologia non permetta di prelevare campioni indisturbati, sono eseguite almeno prove penetrometriche in foro di tipo SPT. In presenza di problematiche di versante sono altresì prodotte verifiche di stabilità del pendio e del complesso opera-pendio.*

## 4 PLANIMETRIA DI RIFERIMENTO

Si riporta la planimetria dell'area di studio.



*Figura 2 – Stralcio della planimetria dell'area d'intervento*



**LEGENDA**

	PERIMETRO AMBITO DI TRASFORMAZIONE 3C-a CIRCA 255.000 mq		
	PERIMETRO MAPPALI DI PROPRIETA' 363.535 mq (dato catastale)		
	FASCIA DI RISPETTO STRADALE		
	FASCIA DI RISPETTO ELETTRRODOTTO		FASCIA DI RISPETTO FERROVIARIO
	FASCIA DI RISPETTO METANODOTTO		
	AMBITO DI TUTELA CORSI D'ACQUA		FASCIA DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE/COMPENSAZIONE ART.88 NTA DEL PDR
	PERICOLOSITÀ IDRAULICA S3		
	FABBRICATO IN PROGETTO		
	PALAZZINA UFFICI - SPOGLIATOI - SERVIZI		
	ABITAZIONE CUSTODE		
	MARCIAPIEDI		
	PAVIMENTAZIONE IN CLS		PREVISIONE DI AMPLIAMENTO FABBRICATO
	PAVIMENTAZIONE IN ASFALTO		VERDE PRIVATO COME VIABILITÀ DI EMERGENZA
	PISTA CICLABILE IN PROGETTO		
	PISTA CICLABILE IN COSTRUZIONE		
	VERDE PRIVATO		
	VERDE PUBBLICO E DI MITIGAZIONE AMBIENTALE		
	ALBERI IN PROGETTO		

*Figura 3 – Stralcio della legenda della planimetria dell'area d'intervento*

## 5 INQUADRAMENTO COROGRAFICO

Nella figura seguente viene inquadrata l'area d'intervento all'interno della carta tecnica regionale di Regione Toscana.



Figura 4 – Stralci della carta tecnica regionale di Regione Toscana (fonte SITA). In rosso l'area d'intervento

## **6 CAMPAGNA D'INDAGINE AMBIENTALE**

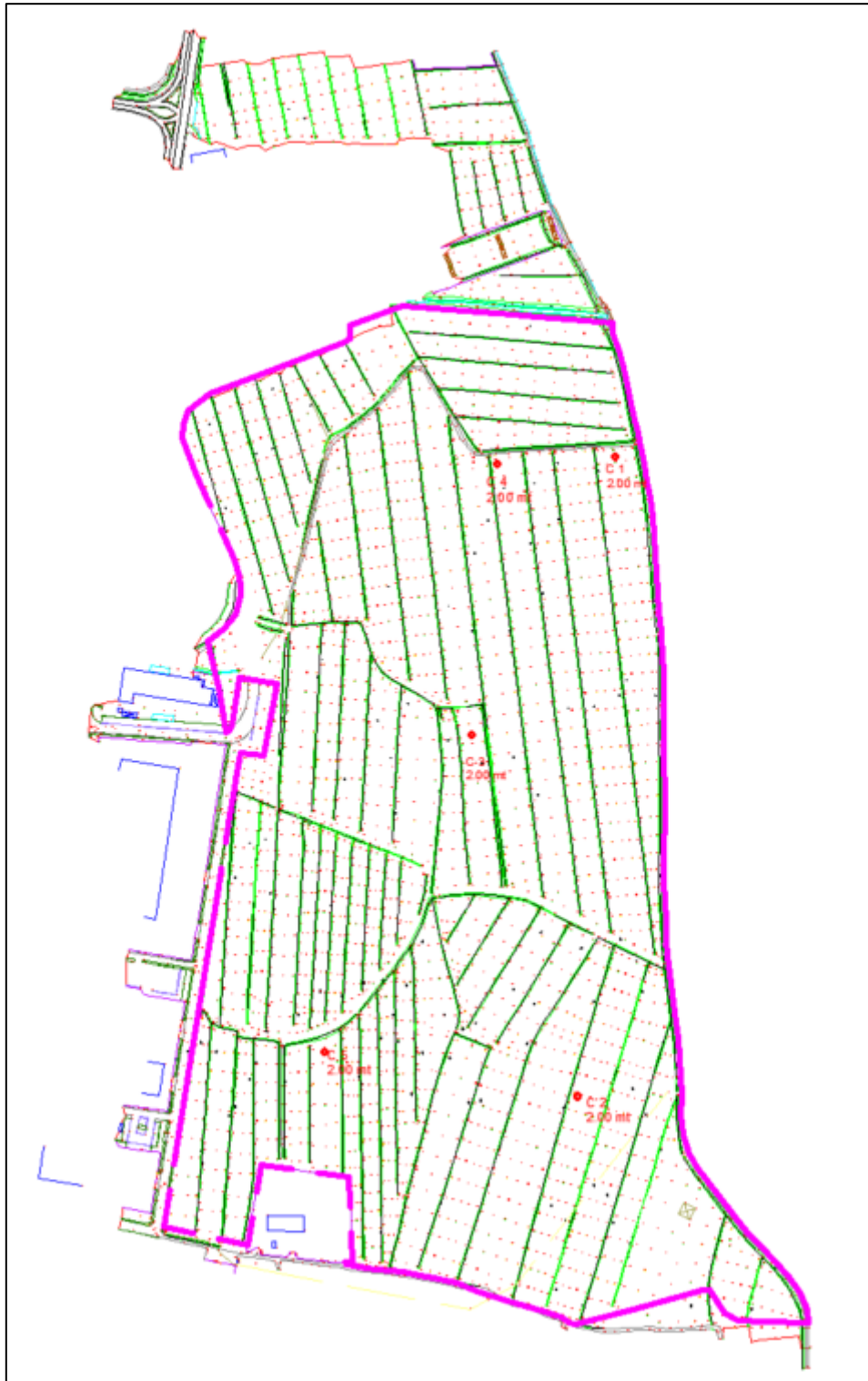
### **6.1 Campionamento ambientale**

Nel 2023 è stata effettuata una campagna di indagine al fine della caratterizzazione ambientale, composta dalle seguenti indagini:

- N. 10 campioni ambientali sul terreno naturale

Per approfondire la caratterizzazione idrogeologica del sito oggetto di studio nel 2023 sono state eseguite:

- N.7 misurazioni della falda tramite coppie di piezometri (sigla s con lunghezza 3 metri e sigla p con lunghezza 6 metri) precedentemente installati, si riportano in planimetria solamente i piezometri da 6 metri in quanto quelli da 3 m non hanno rilevato falda.
- N.4 prove di permeabilità in pozzetto

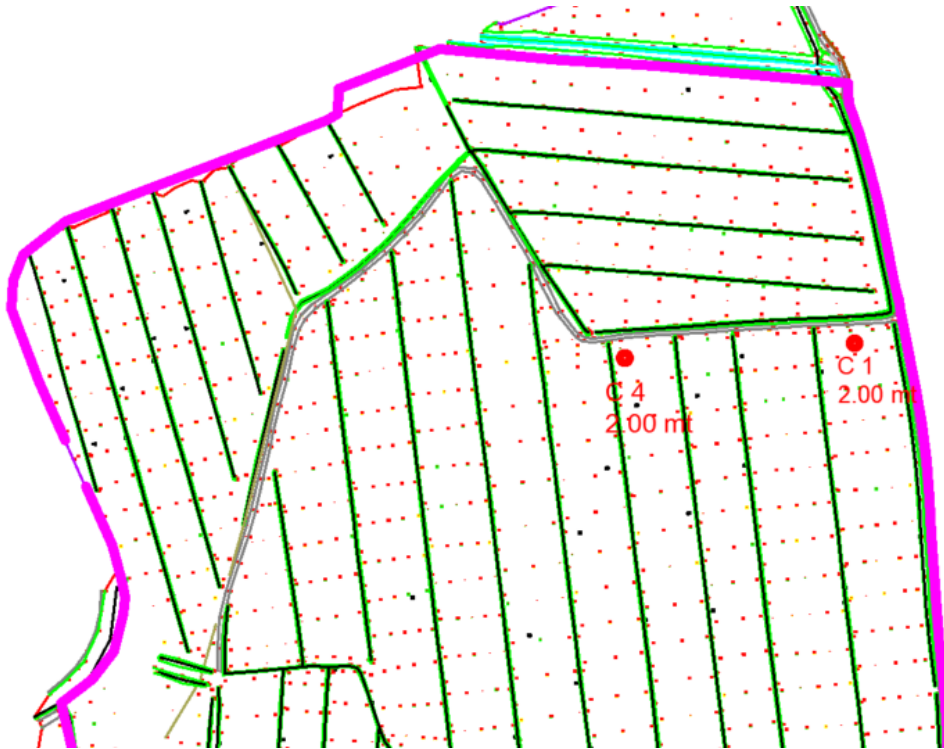


*Figura 5: Planimetria con i campioni ambientali prelevati*



**3ba srl**

Servizi di Progettazione  
di Ingegneria Integrata a socio unico





*Figura 6: Dettaglio dei campioni ambientali prelevati*

Si riporta di seguito la planimetria con l'ubicazione di piezometri e prove di permeabilità:



*Figura 7: Planimetria con campagna d'indagine 2023 integrativa*

## 6.2 Prove di permeabilità

Nel presente capitolo si riportano le prove di permeabilità realizzate nell'area tramite pozzetti a carico variabile.

Di seguito le modalità interpretative e i relativi risultati:

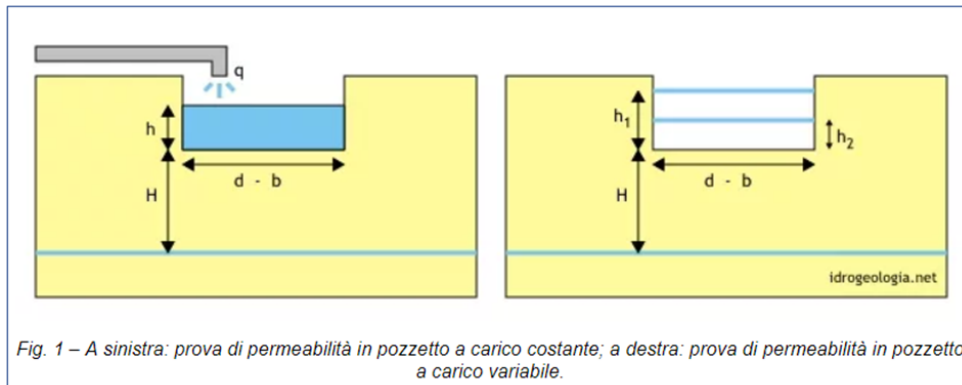


Fig. 1 – A sinistra: prova di permeabilità in pozzetto a carico costante; a destra: prova di permeabilità in pozzetto a carico variabile.

Prova a carico costante in pozzetto quadrato:

$$k = \frac{q}{b^2} \cdot \frac{1}{\frac{27 \cdot h}{b} + 3}$$

Prova a carico costante in pozzetto cilindrico:

$$k = \frac{q}{d \cdot h} \cdot \frac{1}{\pi}$$

Prova a carico variabile in pozzetto quadrato:

$$k = \frac{h_1 - h_2}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1 + \left(\frac{2 \cdot h_m}{b}\right)}{\left(\frac{27 \cdot h_m}{b}\right) + 3}$$

Prova a carico variabile in pozzetto cilindrico:

$$k = \frac{d}{32} \cdot \frac{h_1 - h_2}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{h_m}$$

### - Prova PP1

Prova a carico	variabile
Pozzetto	cilindrico
h1 [m]	1,67
h2 [m]	1,49
d [m]	0,1
t1 [s]	0
t2 [s]	1800
<b>k [m/s]=</b>	<b>1,98E-07</b>



- **Prova PP2**

Prova a carico	variabile
Pozzetto	cilindrico
h1 [m]	1,56
h2 [m]	1,4
d [m]	0,1
t1 [s]	0
t2 [s]	1800
<b>k [m/s]=</b>	<b>1,88E-07</b>

- **Prova PP3**

Prova a carico	variabile
Pozzetto	cilindrico
h1 [m]	1,38
h2 [m]	1,14
d [m]	0,1
t1 [s]	0
t2 [s]	1800
<b>k [m/s]=</b>	<b>3,31E-07</b>

### 6.3 Misure piezometriche

Si riportano di seguito le misure piezometriche eseguite nel settembre del 2023 dove si nota l'assenza di misurazioni nei piezometri da 3 m.

	QUOTA TERRENO m.s.l.m.	QUOTA BOCCAPOZZO m da PC	FALDA m da BP 8/09/2023	FALDA m da PC 8/09/2023
POZZO ESISTENTE	11.290	0.80	4.70	3.90
PZ 1 s	8.11	0.92	np	
PZ 1 p	8.11	0.73	4.22	3.49
PZ 2 s	7.73	0.93	np	
PZ 2 p	7.73	0.89	6.00	5.11
PZ 3 s	9.41	0.95	np	
PZ 3 p	9.41	0.93	6.29	5.36
PZ 4 s	8.09	0.98	np	
PZ 4 p	8.09	0.96	4.35	3.39
PZ 5 s	9.95	0.91	np	
PZ 5 p	9.95	0.97	> 7.00	> 6.00
PZ 6 s	11.32	0.87	np	
PZ 6 p	11.32	0.89	5.78	4.89

## 7 STRATIGRAFIA DI RIFERIMENTO

Preso in esame la campagna d'indagine del 2023, possono essere distinte due stratigrafie di riferimento per l'area in esame. Nella figura di seguito riportata viene suddivisa l'area in due zone (est e ovest) alle quali vengono assegnate le due stratigrafie di riferimento:



Figura 8: Suddivisione assetti stratigrafici area

- Stratigrafia 1 – lato est dell'area (depositi alluvionali)
  - Sondaggio S1
  - Prove penetrometriche statiche CPTu P1, P2, P3, P4

Strato	Profondità [m]	Litologia
1	0,0 – 0,5	Terreno coltivo
2	0,5 – 5,5	Limo sabbioso e argilloso di colore marrone
3	5,5 – 7,8	Argilla con sabbia debolmente limosa di colore grigio
4	7,8 – 13,0	Limo argilloso e sabbioso di colore marrone
5	>13,0	Argilla limosa debolmente sabbiosa di colore grigio

- Stratigrafia 2 – lato ovest dell'area (sabbie e limi di Vicarello)
  - Sondaggio S2
  - Prove penetrometriche statiche CPTu P5, P6

Strato	Profondità [m]	Litologia
1	0,0 – 0,5	Terreno coltivo
2	0,5 - 3,5	Sabbia argillosa e limosa di colore marrone-giallo ocra
3	3,5 - 6,5	Limo con argilla debolmente sabbioso di colore marrone-chiaro
4	>6,5	Argilla con limo debolmente sabbiosa di colore marrone giallo ocra

Dall'interpretazione delle prove CPTu in sito si rileva la presenza di:

- Lenti a maggior componente sabbiosa consistente nella zona più a sud (prova CPTu 5 tra 12 e 17 m).
- Lenti a maggior componente argillosa, poco consistenti nella zona più a nord (prova CPTu 6 tra 9,5 e 11,5 m).

Il livello di acqua misurato all'interno dei sondaggi pari a 1 m da p.c (S2 lato ovest) e a 2,5 m da p.c (S1 lato est) è dovuto all'acqua utilizzata durante la perforazione.

Dalla campagna piezometrica eseguita nel settembre 2023 è stato riscontrato un livello di falda nell'area di studio compreso tra i -3,5 e i -6 m da p.c.

## 8 ANALISI DI LABORATORIO

### 8.1 Analisi dei suoli dell'area industriale secondo il DPR 120 del 2017 e il D.Lgs 152 del 2006]


Per la definizione e classificazione dei suoli, è stata utilizzata il **D.Lgs n.152, 3 Aprile 2006**: “*Norme in materia ambientale*”.


Nella tabella sottostante, si riportano in modo riassuntivo i dati provenienti dalle analisi eseguite sui campioni e la loro rispettiva profondità .

Secondo la D.Lgs 152/06 i terreni che ricadono entro la soglia di contaminazione della colonna A rientrano nei siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale. I terreni che ricadono entro la soglia di contaminazione della colonna B rientrano nei siti ad uso commerciale e industriale.

Committente				3BA s.r.l. Engineering and Consulting									
Luogo di campionamento				Cant. Crespina Lorenzana (PI)									
Data di campionamento				28/08/2023									
Id. Campione				C1 (0-1)m	C1 (1-2)m	C2 (0-1)m	C2 (1-2)m	C3 (0-1)m	C3 (1-2)m	C4 (0-1)m	C4 (1-2)m	C5 (0-1)m	C5 (1-2)m
Rapporto di prova				5845	5846	5847	5848	5849	5850	5851	5852	5853	5854
Parametro	Udm	Lim A	Lim B	5172/23	5173/23	5174/23	5175/23	5176/23	5177/23	5178/23	5179/23	5180/23	5181/23
Umidità	%	-	-	4,7	4,7	6,3	3,3	14,7	14,3	12,3	13,8	14,3	13,8
Scheletro	%	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Arsenico	mg/kg (ss)	20	50	4,2	4,49	3,55	4,15	11,8	11,4	9,01	10,4	10,8	10,6
Cadmio	mg/kg (ss)	2	15	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Cobalto	mg/kg (ss)	20	250	5,67	5,75	4,49	5,22	15,1	14,4	11,9	13,1	14	13,6
Cromo totale	mg/kg (ss)	150	800	27,5	28,6	24,3	29,7	74,5	72,2	61,1	67,5	69,7	67,7
Cromo VI	mg/kg (ss)	2	15	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Mercurio	mg/kg (ss)	1	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nichel	mg/kg (ss)	120	500	25	26,4	17	26,1	75,8	72,7	58,6	67,4	69,9	67,7
Piombo	mg/kg (ss)	100	1000	19,2	20,3	23,4	15,6	17,2	16,5	14,6	15,9	16,3	15,9
Rame	mg/kg (ss)	120	600	18,4	20,4	11,9	20,6	22,9	22,1	20,7	21,5	23	20,8
Zinco	mg/kg (ss)	150	1500	44,5	43,6	28,9	42,6	91,6	77,9	72	74,6	81,3	79,2
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg (ss)	50	750	17	15	15	23	41	10	12	24	17	15

 valori entro i limiti

 valori oltre il limite A

 valori oltre il limite B



## 9 CONCLUSIONI

Sulla base di quanto descritto nel presente report è possibile riportare le seguenti conclusioni:

- Il sito d'interesse oggetto di studio si colloca all'interno di un'area ubicata nel comune di Crespina Lorenzana.
- Sono state eseguite due campagne ambientali presso l'area d'interesse:
  - **N. 10 campioni ambientali** sono stati prelevati ed analizzati nell'area oggetto di studio
- Sono state svolte le analisi secondo il **D. Lgs n.152, 3 Aprile 2006**: "Norme in materia ambientale" e il **DPR n 120/2017**- "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo
- Le analisi ambientali eseguite durante la campagna 2023 portano a concludere che secondo il **D.Lgs 152/06** e il **DPR 120/2017**, i terreni ricadono sotto la soglia di contaminazione della colonna A e quindi rientrano nei siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

Per approfondire la caratterizzazione idrogeologica del sito oggetto di studio nel 2023 sono state eseguite:

- N.7 misurazioni della falda tramite piezometri precedentemente installati
  - N.4 prove di permeabilità in pozzetto
- Le prove di permeabilità sono state eseguite nei pressi dei laghetti nella parte nord dell'area e hanno dato risultati nell'ordine di  $1 \times 10^{-7} \text{m/s}$ .
- Dalla campagna piezometrica eseguita nel settembre 2023 è stato riscontrato un livello di falda nell'area di studio compreso tra i -3,5 e i -6 m da p.c.



**3ba srl**

Servizi di Progettazione  
di Ingegneria Integrata a socio unico

**ALLEGATO – CERTIFICATI PROVE DI LABORATORIO AMBIENTALE  
- 2023**

## Rapporto di Prova n. 5845-23

Numero campione	5172/23
Matrice	Terreno
Data accettazione	30/08/2023
Committente	3BA s.r.l. Engineering and Consulting Via Stampatori, 18 10122 Torino (TO)
Produttore	
Luogo di campionamento	Cant. Crespina Lorenzana (PI)
Prelevato da	Dott. Geol. Simone Scarabelli
Data di campionamento	28/08/2023
Metodo di campionamento	non dichiarato
Verbale di campionamento	
N.commissa/Ordine	
Identificativo campione	C1 (0-1)m

### RISULTATI ANALITICI

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Umidità	%	4.7±0.4	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 e s.m.i. Met II.2</i>						
Scheletro	%	<0.1	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 Met II.1</i>						
<b><u>Idrocarburi</u></b>						
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg (ss)	17±4	5	50	750	07/09/23 - 11/09/23
<i>ISO 16703:2004</i>						
<b><u>Metalli e metalloidi</u></b>						
Cromo VI	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	07/09/23 - 07/09/23
<i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986</i>						
Arsenico	mg/kg (ss)	4.20±1.50	0.2	20	50	06/09/23 - 07/09/23
Cadmio	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	06/09/23 - 07/09/23
Cobalto	mg/kg (ss)	5.67±1.97	0.2	20	250	06/09/23 - 07/09/23
Cromo totale	mg/kg (ss)	27.5±8.5	0.2	150	800	06/09/23 - 07/09/23
Mercurio	mg/kg (ss)	<0.1	0.1	1	5	06/09/23 - 07/09/23
Nichel	mg/kg (ss)	25.0±7.8	0.2	120	500	06/09/23 - 07/09/23
Piombo	mg/kg (ss)	19.2±6.5	0.2	100	1000	06/09/23 - 07/09/23

## segue Rapporto di Prova n. 5845 -23

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Rame	mg/kg (ss)	18.4±6.2	0.2	120	600	06/09/23 - 07/09/23
Zinco	mg/kg (ss)	44.5±13.9	0.2	150	1500	06/09/23 - 07/09/23

EPA 200.8 1994

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova. Ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 70% e il 130% e non è stato utilizzato nei calcoli. L'incertezza estesa è associata alla misura con fattore di copertura K=2 e un livello di fiducia del 95%. L.R.: Limite di rivelabilità Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA.

Limite A: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. A

Limite B: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. B

Tutti i dati relativi alle intestazioni e alla denominazione del campione sono forniti dalla Committente. I risultati di prova si riferiscono al campione così come ricevuto.

Gariga di Podenzano, 12/09/2023

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Chim. Filippo Picchioni

## Rapporto di Prova n. 5846-23

Numero campione	5173/23
Matrice	Terreno
Data accettazione	30/08/2023
Committente	3BA s.r.l. Engineering and Consulting Via Stampatori, 18 10122 Torino (TO)
Produttore	
Luogo di campionamento	Cant. Crespina Lorenzana (PI)
Prelevato da	Dott. Geol. Simone Scarabelli
Data di campionamento	28/08/2023
Metodo di campionamento	non dichiarato
Verbale di campionamento	
N.commissa/Ordine	
Identificativo campione	C1 (1-2)m

### RISULTATI ANALITICI

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Umidità	%	4.7±0.4	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 e s.m.i. Met II.2</i>						
Scheletro	%	<0.1	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 Met II.1</i>						
<b><u>Idrocarburi</u></b>						
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg (ss)	15±3	5	50	750	07/09/23 - 11/09/23
<i>ISO 16703:2004</i>						
<b><u>Metalli e metalloidi</u></b>						
Cromo VI	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	07/09/23 - 07/09/23
<i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986</i>						
Arsenico	mg/kg (ss)	4.49±1.60	0.2	20	50	06/09/23 - 07/09/23
Cadmio	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	06/09/23 - 07/09/23
Cobalto	mg/kg (ss)	5.75±2.01	0.2	20	250	06/09/23 - 07/09/23
Cromo totale	mg/kg (ss)	28.6±8.9	0.2	150	800	06/09/23 - 07/09/23
Mercurio	mg/kg (ss)	<0.1	0.1	1	5	06/09/23 - 07/09/23
Nichel	mg/kg (ss)	26.4±8.3	0.2	120	500	06/09/23 - 07/09/23
Piombo	mg/kg (ss)	20.3±6.9	0.2	100	1000	06/09/23 - 07/09/23

## segue Rapporto di Prova n. 5846 -23

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Rame	mg/kg (ss)	20.4±6.8	0.2	120	600	06/09/23 - 07/09/23
Zinco	mg/kg (ss)	43.6±13.7	0.2	150	1500	06/09/23 - 07/09/23

EPA 200.8 1994

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova. Ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 70% e il 130% e non è stato utilizzato nei calcoli. L'incertezza estesa è associata alla misura con fattore di copertura K=2 e un livello di fiducia del 95%. L.R.: Limite di rivelabilità Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA.

Limite A: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. A

Limite B: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. B

Tutti i dati relativi alle intestazioni e alla denominazione del campione sono forniti dalla Committente. I risultati di prova si riferiscono al campione così come ricevuto.

Gariga di Podenzano, 12/09/2023



## Rapporto di Prova n. 5847-23

Numero campione	5174/23
Matrice	Terreno
Data accettazione	30/08/2023
Committente	3BA s.r.l. Engineering and Consulting Via Stampatori, 18 10122 Torino (TO)
Produttore	
Luogo di campionamento	Cant. Crespina Lorenzana (PI)
Prelevato da	Dott. Geol. Simone Scarabelli
Data di campionamento	28/08/2023
Metodo di campionamento	non dichiarato
Verbale di campionamento	
N.commissa/Ordine	
Identificativo campione	C2 (0-1)m

### RISULTATI ANALITICI

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Umidità	%	6.3±0.5	0.1	-	-	08/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 e s.m.i. Met II.2</i>						
Scheletro	%	<0.1	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 Met II.1</i>						
<b><u>Idrocarburi</u></b>						
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg (ss)	15±3	5	50	750	07/09/23 - 11/09/23
<i>ISO 16703:2004</i>						
<b><u>Metalli e metalloidi</u></b>						
Cromo VI	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	07/09/23 - 07/09/23
<i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986</i>						
Arsenico	mg/kg (ss)	3.55±1.29	0.2	20	50	06/09/23 - 07/09/23
Cadmio	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	06/09/23 - 07/09/23
Cobalto	mg/kg (ss)	4.49±1.60	0.2	20	250	06/09/23 - 07/09/23
Cromo totale	mg/kg (ss)	24.3±7.6	0.2	150	800	06/09/23 - 07/09/23
Mercurio	mg/kg (ss)	<0.1	0.1	1	5	06/09/23 - 07/09/23
Nichel	mg/kg (ss)	17.0±5.5	0.2	120	500	06/09/23 - 07/09/23
Piombo	mg/kg (ss)	23.4±7.8	0.2	100	1000	06/09/23 - 07/09/23

## segue Rapporto di Prova n. 5847 -23

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Rame	mg/kg (ss)	11.9±4.2	0.2	120	600	06/09/23 - 07/09/23
Zinco	mg/kg (ss)	28.9±9.4	0.2	150	1500	06/09/23 - 07/09/23

EPA 200.8 1994

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova. Ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 70% e il 130% e non è stato utilizzato nei calcoli. L'incertezza estesa è associata alla misura con fattore di copertura K=2 e un livello di fiducia del 95%. L.R.: Limite di rivelabilità Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA.

Limite A: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. A

Limite B: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. B

Tutti i dati relativi alle intestazioni e alla denominazione del campione sono forniti dalla Committente. I risultati di prova si riferiscono al campione così come ricevuto.

Gariga di Podenzano, 12/09/2023





## Rapporto di Prova n. 5848-23

Numero campione	5175/23
Matrice	Terreno
Data accettazione	30/08/2023
Committente	3BA s.r.l. Engineering and Consulting Via Stampatori, 18 10122 Torino (TO)
Produttore	
Luogo di campionamento	Cant. Crespina Lorenzana (PI)
Prelevato da	Dott. Geol. Simone Scarabelli
Data di campionamento	28/08/2023
Metodo di campionamento	non dichiarato
Verbale di campionamento	
N.commissa/Ordine	
Identificativo campione	C2 (1-2)m

### RISULTATI ANALITICI

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Umidità	%	3.3±0.3	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 e s.m.i. Met II.2</i>						
Scheletro	%	<0.1	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 Met II.1</i>						
<b><u>Idrocarburi</u></b>						
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg (ss)	23±4	5	50	750	07/09/23 - 11/09/23
<i>ISO 16703:2004</i>						
<b><u>Metalli e metalloidi</u></b>						
Cromo VI	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	07/09/23 - 07/09/23
<i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986</i>						
Arsenico	mg/kg (ss)	4.15±1.48	0.2	20	50	06/09/23 - 07/09/23
Cadmio	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	06/09/23 - 07/09/23
Cobalto	mg/kg (ss)	5.22±1.82	0.2	20	250	06/09/23 - 07/09/23
Cromo totale	mg/kg (ss)	29.7±9.1	0.2	150	800	06/09/23 - 07/09/23
Mercurio	mg/kg (ss)	<0.1	0.1	1	5	06/09/23 - 07/09/23
Nichel	mg/kg (ss)	26.1±8.2	0.2	120	500	06/09/23 - 07/09/23
Piombo	mg/kg (ss)	15.6±5.4	0.2	100	1000	06/09/23 - 07/09/23

## segue Rapporto di Prova n. 5848 -23

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Rame	mg/kg (ss)	20.6±6.8	0.2	120	600	06/09/23 - 07/09/23
Zinco	mg/kg (ss)	42.6±13.3	0.2	150	1500	06/09/23 - 07/09/23

EPA 200.8 1994

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova. Ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 70% e il 130% e non è stato utilizzato nei calcoli. L'incertezza estesa è associata alla misura con fattore di copertura K=2 e un livello di fiducia del 95%. L.R.: Limite di rivelabilità Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA.

Limite A: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. A

Limite B: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. B

Tutti i dati relativi alle intestazioni e alla denominazione del campione sono forniti dalla Committente. I risultati di prova si riferiscono al campione così come ricevuto.

Gariga di Podenzano, 12/09/2023



## Rapporto di Prova n. 5849-23

Numero campione	5176/23
Matrice	Terreno
Data accettazione	30/08/2023
Committente	3BA s.r.l. Engineering and Consulting Via Stampatori, 18 10122 Torino (TO)
Produttore	
Luogo di campionamento	Cant. Crespina Lorenzana (PI)
Prelevato da	Dott. Geol. Simone Scarabelli
Data di campionamento	28/08/2023
Metodo di campionamento	non dichiarato
Verbale di campionamento	
N.commissa/Ordine	
Identificativo campione	C3 (0-1)m

### RISULTATI ANALITICI

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Umidità	%	14.7±1.2	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 e s.m.i. Met II.2</i>						
Scheletro	%	<0.1	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 Met II.1</i>						
<b><u>Idrocarburi</u></b>						
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg (ss)	41±7	5	50	750	07/09/23 - 11/09/23
<i>ISO 16703:2004</i>						
<b><u>Metalli e metalloidi</u></b>						
Cromo VI	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	07/09/23 - 07/09/23
<i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986</i>						
Arsenico	mg/kg (ss)	11.8±3.8	0.2	20	50	06/09/23 - 07/09/23
Cadmio	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	06/09/23 - 07/09/23
Cobalto	mg/kg (ss)	15.1±4.9	0.2	20	250	06/09/23 - 07/09/23
Cromo totale	mg/kg (ss)	74.5±21.3	0.2	150	800	06/09/23 - 07/09/23
Mercurio	mg/kg (ss)	<0.1	0.1	1	5	06/09/23 - 07/09/23
Nichel	mg/kg (ss)	75.8±21.8	0.2	120	500	06/09/23 - 07/09/23
Piombo	mg/kg (ss)	17.2±5.9	0.2	100	1000	06/09/23 - 07/09/23

## segue Rapporto di Prova n. 5849 -23

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Rame	mg/kg (ss)	22.9±7.5	0.2	120	600	06/09/23 - 07/09/23
Zinco	mg/kg (ss)	91.6±27.0	0.2	150	1500	06/09/23 - 07/09/23

EPA 200.8 1994

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova. Ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 70% e il 130% e non è stato utilizzato nei calcoli. L'incertezza estesa è associata alla misura con fattore di copertura K=2 e un livello di fiducia del 95%. L.R.: Limite di rivelabilità Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA.

Limite A: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. A

Limite B: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. B

Tutti i dati relativi alle intestazioni e alla denominazione del campione sono forniti dalla Committente. I risultati di prova si riferiscono al campione così come ricevuto.

Gariga di Podenzano, 12/09/2023

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Chim. Filippo Picchioni

## Rapporto di Prova n. 5850-23

Numero campione	5177/23
Matrice	Terreno
Data accettazione	30/08/2023
Committente	3BA s.r.l. Engineering and Consulting Via Stampatori, 18 10122 Torino (TO)
Produttore	
Luogo di campionamento	Cant. Crespina Lorenzana (PI)
Prelevato da	Dott. Geol. Simone Scarabelli
Data di campionamento	28/08/2023
Metodo di campionamento	non dichiarato
Verbale di campionamento	
N.commissa/Ordine	
Identificativo campione	C3 (1-2)m

### RISULTATI ANALITICI

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Umidità	%	14.3±1.2	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 e s.m.i. Met II.2</i>						
Scheletro	%	<0.1	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 Met II.1</i>						
<b><u>Idrocarburi</u></b>						
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg (ss)	10±2	5	50	750	07/09/23 - 11/09/23
<i>ISO 16703:2004</i>						
<b><u>Metalli e metalloidi</u></b>						
Cromo VI	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	07/09/23 - 07/09/23
<i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986</i>						
Arsenico	mg/kg (ss)	11.4±3.7	0.2	20	50	06/09/23 - 07/09/23
Cadmio	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	06/09/23 - 07/09/23
Cobalto	mg/kg (ss)	14.4±4.6	0.2	20	250	06/09/23 - 07/09/23
Cromo totale	mg/kg (ss)	72.2±20.7	0.2	150	800	06/09/23 - 07/09/23
Mercurio	mg/kg (ss)	<0.1	0.1	1	5	06/09/23 - 07/09/23
Nichel	mg/kg (ss)	72.7±21.0	0.2	120	500	06/09/23 - 07/09/23
Piombo	mg/kg (ss)	16.5±5.7	0.2	100	1000	06/09/23 - 07/09/23

## segue Rapporto di Prova n. 5850 -23

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Rame	mg/kg (ss)	22.1±7.3	0.2	120	600	06/09/23 - 07/09/23
Zinco	mg/kg (ss)	77.9±23.3	0.2	150	1500	06/09/23 - 07/09/23

EPA 200.8 1994

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova. Ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 70% e il 130% e non è stato utilizzato nei calcoli. L'incertezza estesa è associata alla misura con fattore di copertura K=2 e un livello di fiducia del 95%. L.R.: Limite di rivelabilità Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA.

Limite A: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. A  
Limite B: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. B

Tutti i dati relativi alle intestazioni e alla denominazione del campione sono forniti dalla Committente. I risultati di prova si riferiscono al campione così come ricevuto.

Gariga di Podenzano, 12/09/2023



## Rapporto di Prova n. 5851-23

Numero campione	5178/23
Matrice	Terreno
Data accettazione	30/08/2023
Committente	3BA s.r.l. Engineering and Consulting Via Stampatori, 18 10122 Torino (TO)
Produttore	
Luogo di campionamento	Cant. Crespina Lorenzana (PI)
Prelevato da	Dott. Geol. Simone Scarabelli
Data di campionamento	28/08/2023
Metodo di campionamento	non dichiarato
Verbale di campionamento	
N.commissa/Ordine	
Identificativo campione	C4 (0-1)m

### RISULTATI ANALITICI

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Umidità	%	12.3±1.0	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 e s.m.i. Met II.2</i>						
Scheletro	%	<0.1	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 Met II.1</i>						
<b><u>Idrocarburi</u></b>						
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg (ss)	12±3	5	50	750	07/09/23 - 11/09/23
<i>ISO 16703:2004</i>						
<b><u>Metalli e metalloidi</u></b>						
Cromo VI	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	07/09/23 - 07/09/23
<i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986</i>						
Arsenico	mg/kg (ss)	9.01±3.02	0.2	20	50	06/09/23 - 07/09/23
Cadmio	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	06/09/23 - 07/09/23
Cobalto	mg/kg (ss)	11.9±3.9	0.2	20	250	06/09/23 - 07/09/23
Cromo totale	mg/kg (ss)	61.1±17.8	0.2	150	800	06/09/23 - 07/09/23
Mercurio	mg/kg (ss)	<0.1	0.1	1	5	06/09/23 - 07/09/23
Nichel	mg/kg (ss)	58.6±17.3	0.2	120	500	06/09/23 - 07/09/23
Piombo	mg/kg (ss)	14.6±5.1	0.2	100	1000	06/09/23 - 07/09/23

## segue Rapporto di Prova n. 5851 -23

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Rame	mg/kg (ss)	20.7±6.9	0.2	120	600	06/09/23 - 07/09/23
Zinco	mg/kg (ss)	72.0±21.7	0.2	150	1500	06/09/23 - 07/09/23

EPA 200.8 1994

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova. Ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 70% e il 130% e non è stato utilizzato nei calcoli. L'incertezza estesa è associata alla misura con fattore di copertura K=2 e un livello di fiducia del 95%. L.R.: Limite di rivelabilità Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA.

Limite A: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. A

Limite B: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. B

Tutti i dati relativi alle intestazioni e alla denominazione del campione sono forniti dalla Committente. I risultati di prova si riferiscono al campione così come ricevuto.

Gariga di Podenzano, 12/09/2023





## Rapporto di Prova n. 5852 -23

Numero campione	5179/23
Matrice	Terreno
Data accettazione	30/08/2023
Committente	3BA s.r.l. Engineering and Consulting Via Stampatori, 18 10122 Torino (TO)
Produttore	
Luogo di campionamento	Cant. Crespina Lorenzana (PI)
Prelevato da	Dott. Geol. Simone Scarabelli
Data di campionamento	28/08/2023
Metodo di campionamento	non dichiarato
Verbale di campionamento	
N.commissa/Ordine	
Identificativo campione	C4 (1-2)m

### RISULTATI ANALITICI

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Umidità	%	13.8±1.1	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 e s.m.i. Met II.2</i>						
Scheletro	%	<0.1	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 Met II.1</i>						
<b><u>Idrocarburi</u></b>						
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg (ss)	24±4	5	50	750	07/09/23 - 11/09/23
<i>ISO 16703:2004</i>						
<b><u>Metalli e metalloidi</u></b>						
Cromo VI	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	07/09/23 - 07/09/23
<i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986</i>						
Arsenico	mg/kg (ss)	10.4±3.4	0.2	20	50	06/09/23 - 07/09/23
Cadmio	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	06/09/23 - 07/09/23
Cobalto	mg/kg (ss)	13.1±4.3	0.2	20	250	06/09/23 - 07/09/23
Cromo totale	mg/kg (ss)	67.5±19.4	0.2	150	800	06/09/23 - 07/09/23
Mercurio	mg/kg (ss)	<0.1	0.1	1	5	06/09/23 - 07/09/23
Nichel	mg/kg (ss)	67.4±19.6	0.2	120	500	06/09/23 - 07/09/23
Piombo	mg/kg (ss)	15.9±5.5	0.2	100	1000	06/09/23 - 07/09/23

## segue Rapporto di Prova n. 5852 -23

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Rame	mg/kg (ss)	21.5±7.1	0.2	120	600	06/09/23 - 07/09/23
Zinco	mg/kg (ss)	74.6±22.4	0.2	150	1500	06/09/23 - 07/09/23

EPA 200.8 1994

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova. Ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 70% e il 130% e non è stato utilizzato nei calcoli. L'incertezza estesa è associata alla misura con fattore di copertura K=2 e un livello di fiducia del 95%. L.R.: Limite di rivelabilità Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA.

Limite A: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. A

Limite B: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. B

Tutti i dati relativi alle intestazioni e alla denominazione del campione sono forniti dalla Committente. I risultati di prova si riferiscono al campione così come ricevuto.

Gariga di Podenzano, 12/09/2023

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Chim. Filippo Picchioni

## Rapporto di Prova n. 5853-23

Numero campione	5180/23
Matrice	Terreno
Data accettazione	30/08/2023
Committente	3BA s.r.l. Engineering and Consulting Via Stampatori, 18 10122 Torino (TO)
Produttore	
Luogo di campionamento	Cant. Crespina Lorenzana (PI)
Prelevato da	Dott. Geol. Simone Scarabelli
Data di campionamento	28/08/2023
Metodo di campionamento	non dichiarato
Verbale di campionamento	
N.commissa/Ordine	
Identificativo campione	C5 (0-1)m

### RISULTATI ANALITICI

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Umidità	%	14.3±1.2	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 e s.m.i. Met II.2</i>						
Scheletro	%	<0.1	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 Met II.1</i>						
<b><u>Idrocarburi</u></b>						
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg (ss)	17±4	5	50	750	07/09/23 - 11/09/23
<i>ISO 16703:2004</i>						
<b><u>Metalli e metalloidi</u></b>						
Cromo VI	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	07/09/23 - 07/09/23
<i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986</i>						
Arsenico	mg/kg (ss)	10.8±3.5	0.2	20	50	06/09/23 - 07/09/23
Cadmio	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	06/09/23 - 07/09/23
Cobalto	mg/kg (ss)	14.0±4.5	0.2	20	250	06/09/23 - 07/09/23
Cromo totale	mg/kg (ss)	69.7±20.0	0.2	150	800	06/09/23 - 07/09/23
Mercurio	mg/kg (ss)	<0.1	0.1	1	5	06/09/23 - 07/09/23
Nichel	mg/kg (ss)	69.9±20.2	0.2	120	500	06/09/23 - 07/09/23
Piombo	mg/kg (ss)	16.3±5.6	0.2	100	1000	06/09/23 - 07/09/23

## segue Rapporto di Prova n. 5853 -23

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Rame	mg/kg (ss)	23.0±7.6	0.2	120	600	06/09/23 - 07/09/23
Zinco	mg/kg (ss)	81.3±24.2	0.2	150	1500	06/09/23 - 07/09/23

EPA 200.8 1994

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova. Ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 70% e il 130% e non è stato utilizzato nei calcoli. L'incertezza estesa è associata alla misura con fattore di copertura K=2 e un livello di fiducia del 95%. L.R.: Limite di rivelabilità Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA.

Limite A: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. A

Limite B: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. B

Tutti i dati relativi alle intestazioni e alla denominazione del campione sono forniti dalla Committente. I risultati di prova si riferiscono al campione così come ricevuto.

Gariga di Podenzano, 12/09/2023

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Chim. Filippo Picchioni

## Rapporto di Prova n. 5854-23

Numero campione	5181/23
Matrice	Terreno
Data accettazione	30/08/2023
Committente	3BA s.r.l. Engineering and Consulting Via Stampatori, 18 10122 Torino (TO)
Produttore	
Luogo di campionamento	Cant. Crespina Lorenzana (PI)
Prelevato da	Dott. Geol. Simone Scarabelli
Data di campionamento	28/08/2023
Metodo di campionamento	non dichiarato
Verbale di campionamento	
N.commissa/Ordine	
Identificativo campione	C5 (1-2)m

### RISULTATI ANALITICI

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Umidità	%	13.8±1.2	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 e s.m.i. Met II.2</i>						
Scheletro	%	<0.1	0.1	-	-	04/09/23 - 08/09/23
<i>DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 Met II.1</i>						
<b><u>Idrocarburi</u></b>						
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg (ss)	15±3	5	50	750	07/09/23 - 11/09/23
<i>ISO 16703:2004</i>						
<b><u>Metalli e metalloidi</u></b>						
Cromo VI	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	07/09/23 - 07/09/23
<i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986</i>						
Arsenico	mg/kg (ss)	10.6±3.5	0.2	20	50	06/09/23 - 07/09/23
Cadmio	mg/kg (ss)	<0.2	0.2	2	15	06/09/23 - 07/09/23
Cobalto	mg/kg (ss)	13.6±4.4	0.2	20	250	06/09/23 - 07/09/23
Cromo totale	mg/kg (ss)	67.7±19.4	0.2	150	800	06/09/23 - 07/09/23
Mercurio	mg/kg (ss)	<0.1	0.1	1	5	06/09/23 - 07/09/23
Nichel	mg/kg (ss)	67.7±19.6	0.2	120	500	06/09/23 - 07/09/23
Piombo	mg/kg (ss)	15.9±5.5	0.2	100	1000	06/09/23 - 07/09/23

## segue Rapporto di Prova n. 5854 -23

Parametro/ Metodo analitico	Unità di misura	Risultato/Incertezza	LOQ	Limite A	Limite B	Data inizio/fine analisi
Rame	mg/kg (ss)	20.8±6.9	0.2	120	600	06/09/23 - 07/09/23
Zinco	mg/kg (ss)	79.2±23.6	0.2	150	1500	06/09/23 - 07/09/23

EPA 200.8 1994

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione, se non deperibile o esaurito nel corso della prova e su richiesta del committente, è conservato per 30 giorni dalla data di emissione del rapporto di prova. Ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 70% e il 130% e non è stato utilizzato nei calcoli. L'incertezza estesa è associata alla misura con fattore di copertura K=2 e un livello di fiducia del 95%. L.R.: Limite di rivelabilità Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA.

Limite A: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. A  
Limite B: Limiti D.Lgs. 152/06 Tab.1 All.5 Parte IV Titolo 5 - Col. B

Tutti i dati relativi alle intestazioni e alla denominazione del campione sono forniti dalla Committente. I risultati di prova si riferiscono al campione così come ricevuto.

Gariga di Podenzano, 12/09/2023

Il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Chim. Filippo Picchioni