

**Comune di Cavaglià, località Gerbido (BI)
Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante
combustione di rifiuti speciali non pericolosi
PPUT ai sensi del D.P.R. 120/2017**

Piano Preliminare di Riutilizzo Terre – Cavo interrato AT 220 kV

Marzo 2024

Titolo progetto <i>Project title</i>	Comune di Cavaglià, località Gerbido (BI) Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi PPUT ai sensi del D.P.R. 120/2017
Titolo documento <i>Document title</i>	Piano Preliminare di Riutilizzo Terre – Cavo interrato AT 220 kV
Livello del documento <i>Document Level of Detail</i>	Autorizzazione
Codice documento A2A <i>A2A Document code</i>	CAVA06-V02-F00-GN-10-000-AE-011
Derivato da <i>Drawn by</i>	CAVA06-V02-F00-GN-10-000-AE-011

	A2A Ambiente S.p.A.	Codice documento progettista <i>Designer Document code</i>
		-

Progettazione

Il Progettista
Designer



Rev	Liv	Scopo <i>Scope</i>	Data <i>Date</i>	Descrizione <i>Description</i>	Redatto <i>Edited</i>	Verificato <i>Revised</i>	Approvato <i>Approved</i>
00	AU	-	Marzo 2024	Prima emissione	A.Gambarini	A. Cicognani	M.Paravidino

A2A Ambiente	A2A Ambiente S.p.A.	
Data <i>Date</i>	Verificato <i>Revisited</i>	Approvato <i>Approved</i>
Marzo 2024	M.Mazzarella	C.Donati

Cliente/Committente	
Data <i>Date</i>	Validato <i>Validated</i>
Marzo 2024	F. Roncari

INDICE

1	PREMESSA	9
2	INQUADRAMENTO SITO DI PRODUZIONE.....	11
2.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E TOPO-CARTOGRAFICO	11
2.1.1	Denominazione dei siti desunta dalla toponomastica del luogo	11
2.1.2	Estremi cartografici da Carta Tecnica Regionale	12
2.1.3	Corografia.....	13
2.1.4	Stato di fatto	13
2.1.5	Planimetrie quotate.....	13
2.1.6	Profili di scavo.....	14
2.1.7	Volumi di scavo.....	14
2.1.8	Modalità di scavo	14
2.2	INQUADRAMENTO URBANISTICO	15
2.3	INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO	17
2.3.1	Inquadramento geologico a scala regionale.....	18
2.3.2	Inquadramento geologico a scala di Sito e stratigrafie disponibili.....	19
2.3.3	Inquadramento idrogeologico a scala regionale	22
2.3.4	Assetto piezometrico a scala locale.....	25
2.4	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE LUNGO IL PERCORSO DELL'OPERA.....	28
2.4.1	Limiti di riferimento.....	28
2.4.2	Eventi di contaminazione pregressi	28
2.4.3	Identificazione delle possibili sostanze presenti – passività ambientali.....	29
3	INDAGINI AMBIENTALI ESEGUITE.....	30
3.1	MODALITÀ OPERATIVE ATTIVITÀ DI INDAGINE.....	32
3.2	ASSETTO STRATIGRAFICO LOCALE ED EVIDENZE ORGANOLETTICHE.....	32
3.3	PRELIEVO CAMPIONI ED ANALISI TERRENO	32
3.4	RISULTATI ANALITICI.....	34
3.5	STATO QUALITATIVO DEI TERRENI	34
3.6	PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE	34
3.6.1	Modalità realizzative dei sondaggi	36
3.6.2	Campionamento dei terreni.....	36
3.6.3	Analisi chimica	37
4	RIUTILIZZO TERRENI ESCAVATI.....	38
5	CONNESSIONE AEREA TRA LA STAZIONE ELETTRICA E LA RTN	39
5.1	MODALITÀ DI SCAVO	40

5.2 LIMITI DI RIFERIMENTO	41
5.3 IDENTIFICAZIONE DELLE POSSIBILI SOSTANZE PRESENTI – PASSIVITÀ AMBIENTALI.....	41
5.4 PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE.....	41
5.4.1 Modalità realizzative dei sondaggi	42
5.4.2 Campionamento dei terreni.....	43
5.4.3 Analisi chimica.....	43
5.5 RIUTILIZZO TERRENI ESCAVATI	44

ABBREVIAZIONI

PPUT	Piano Preliminare di Riutilizzo Terre e Rocce da Scavo
PP.AA.	Pubbliche Autorità
PRGC	Piano Regolatore Generale Comunale
CV-AT 220kV	Cavo interrato AT 220 kV

DEFINIZIONI

Allegato 1:	Documentazione fotografica indagini ambientali Gennaio 2024
Allegato 2:	Log Stratigrafici trincee Tr1-Tr2
Allegato 3:	Risultati analitici indagini ambientali Gennaio 2024
Allegato 4:	Certificati analitici indagini ambientali Gennaio 2024

1 PREMESSA

La società A2A Ambiente S.p.A. ha presentato un nuovo progetto relativo alla realizzazione di un nuovo impianto di produzione energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi nell'area industriale del Comune di Cavaglià (BI), località Gerbido, nell'area precedentemente occupata dagli impianti ormai dismessi della Ex Zincoelere S.p.A..

L'attività proposta costituisce nuova installazione IPPC ed è soggetta ad autorizzazione integrata ambientale.

A2A Ambiente ha dunque elaborato un Piano Preliminare di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo, di seguito PPUT, in riferimento alla specifica normativa di cui all'art.24 del DPR 120 del 13 giugno 2017.

La Provincia di Biella, con Nota prot. n. 0018537 del 18/08/2023 con oggetto "Istanza rilascio giudizio compatibilità ambientale (D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. art. 27 bis) e contestuale rilascio A.I.A. per installazioni I.P.P.C. (D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. art. 29 quater), presentata, in data 01.12.2022, dalla "A2A Ambiente" S.p.A. Brescia, per progetto denominato: "VERSIONE DICEMBRE 2022 - Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi in Comune di Cavaglià (BI)". Richiesta chiarimenti/integrazioni, ai sensi D. Lgs. 152/06 ss.mm.ii. art. 27 bis comma 5.", ha richiesto specifici chiarimenti/integrazioni, anche al PPUT predisposto.

In particolare, la questione n. 33 della Nota riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo. Di seguito si riportano le osservazioni evidenziate:

- A. il documento risulta carente in merito alla descrizione sia delle attività pregresse svolte presso il sito in esame sia dello stato attuale dell'area, con individuazione di possibili centri di pericolo (vasche e serbatoi interrati, pozzi perdenti, rifiuti abbandonati ecc.). Maggiori informazioni al riguardo sono contenute nell'elaborato "Relazione tecnica decommissioning Ex Zincoelere" (CAVA06V02F17GN10000PE001). L'O.T.+C.T. ritiene necessario che siano coordinate le informazioni contenute nei due documenti, valutando se il posizionamento dei sondaggi eseguiti in fase di indagine preliminare risulta adeguato rispetto alla presenza dei centri di pericolo, prevedendo eventuali punti di campionamento aggiuntivi per escludere la presenza di eventuali passività ambientali indagando anche le aree sottostanti i fabbricati e le strutture interrate (vedere, per ulteriori dettagli la lettera b) del presente titolo I, Demolizioni dei fabbricati dismessi);
- B. Il proponente, rispetto ad un quantitativo complessivo di terre e rocce da scavo pari a 323.555 m3, prevede il riutilizzo di circa 153.463 m3 di materiali nel sito di realizzazione dell'impianto e di 17.193 m3 di materiali presso l'area della nuova SE in progetto, che tuttavia è inquadrabile come un cantiere separato e come tale deve essere trattato in termini di gestione di terre e rocce da scavo. Per la quota parte rimanente viene dichiarato che "I quantitativi residui, in assenza di un sito di destinazione, saranno trattati come rifiuti". In considerazione dell'elevato quantitativo di terre e rocce da scavo che il proponente intende gestire come rifiuti deve individuare le possibili destinazioni e quantificare gli impatti ambientali relativi in termini di trasporto e di trattamento / smaltimento;
- C. Dal punto di vista ambientale risulta sicuramente maggiormente compatibile una soluzione che contempli, qualora le caratteristiche dei materiali lo consentano, la gestione dei materiali in esubero come terre e rocce da scavo escluse dalla normativa sui rifiuti, predisponendo a tal fine un piano di utilizzo ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017. Anche in questa ipotesi il

proponente deve quantificare gli impatti ambientali relativi. L'opportunità di privilegiare il riutilizzo delle terre e rocce da scavo appare giustificata anche dal fatto che:

- i. l'area è situata in prossimità di due poli estrattivi individuati dal P.R.A.E. (Piano Regionale delle Attività Estrattive) adottato con D.G.R. n. 81-6285 del 16 dicembre 2022;
 - ii. la Relazione geologica allegata a questo progetto afferma che i materiali del sito non differiscono da quelli presenti nelle aree circostanti;
- D. L'indagine ambientale eseguita per accertare la qualità dei terreni oggetto di scavo dovrà essere estesa all'area della nuova SE in progetto, nonché al tracciato delle linee elettriche di nuova realizzazione;
- E. Circa la prevista realizzazione della "collina di mitigazione" le analisi geotecniche dovranno consentire di valutare la stabilità della collina e del sottostante versante di cava. Dovranno inoltre essere valutati degli effetti della realizzazione della collina sulla regimazione delle acque piovane sul versante di cava;
- F. Infine il proponente dovrà ottemperare anche alle disposizioni riguardanti gli oneri derivanti dall'utilizzo di materiali non provenienti da attività estrattiva. (Cfr. L.R. 23/2016 e s.m.i. all'art. 1 comma 8 bis - Determinazione Dirigenziale Regione Piemonte 17 maggio 2023, n. 210). Con quest'ultima determinazione la Regione Piemonte ha inserito un nuovo modulo (allegato N) che contiene la comunicazione da presentare alla Regione per cantieri di grandi dimensioni (articolo 2, D.P.R. 120/2017 sulla gestione delle terre e rocce da scavo), non finalizzati ad attività estrattiva, ma che comportano modifiche dello stato del suolo e sottosuolo prevedendo l'utilizzo, al posto dei materiali da cava, di materiali appartenenti alla seconda categoria di cui all' articolo 2 del R.D. 1443/1927 (ad esempio: torbe, materiali per costruzioni edilizie, stradali ed idrauliche, terre coloranti, farine fossili, quarzo e sabbie silicee, pietre molari).

Tutto ciò premesso il presente documento espone il PPUT ai sensi dell'Art. 24 del D.P.R. 120/2017 che si, focalizza in particolare sull'opera di collegamento tra la nuova sottostazione elettrica interna all'impianto e la nuova Stazione Elettrica esterna all'area di impianto, ubicata in prossimità delle discariche esistenti di A2A Ambiente e ASRAB. Il collegamento, come espresso nei diversi documenti progettuali avverrà tramite un Cavo Interrato a in AT a 220 kV (CV-AT 220kV).

In aggiunta, al Capitolo 5, si introducono gli aspetti relativi alla gestione delle terre e rocce da scavo associate alle opere di costruzione della connessione aerea tra la Stazione Elettrica e la RTN.

2 INQUADRAMENTO SITO DI PRODUZIONE

Il seguente Capitolo 2 riporta le diverse informazioni di inquadramento ambientale del sito di progetto, con particolare riferimento al percorso specifico del CV-AT 220kV. Per la realizzazione del collegamento tra il nuovo impianto e la nuova stazione elettrica sarà necessario realizzare un tratto di elettrodotto in AT interrato del tipo AI 3x1x630mm².

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E TOPO-CARTOGRAFICO

2.1.1 Denominazione dei siti desunta dalla toponomastica del luogo

L'area oggetto del presente PPUT è localizzata nell'area industriale del Comune di Cavaglià (BI), località Gerbido, in corrispondenza delle discariche esistenti A2A Ambiente S.p.A. ed ASRAB S.p.A., in prossimità dei confini amministrativi dei Comuni di Santhià (VC) ed Alice Castello (VC) in un'area di proprietà A2A Ambiente S.p.A.. La discarica A.S.R.A.B. risulta ubicata nella porzione meridionale di una cava a fossa già sede di estrazione di sabbia e ghiaia. La porzione settentrionale di questa depressione generata dall'attività estrattiva pregressa è invece occupata da una discarica per rifiuti non pericolosi autorizzata dalle Autorità competenti, tuttora in esercizio e gestita dalla società A2A Ambiente S.p.A. che è anche proprietaria dell'area su cui insiste tale discarica.

Il CV-AT 220kV in particolare si sviluppa dal nuovo impianto in progetto, in cavo interrato, con direzione Sud per circa 344 m e per circa 236 m in direzione sud est fino a raggiungere Via Abate Bertone che percorre per circa 185 m in direzione Sud, fino all'intersezione con la strada comunale che percorre per circa 250 m in direzione Ovest. Percorre l'ultimo tratto di circa 685m in direzione ovest nell'area di Stazione

Il percorso complessivo del cavo è di circa 1700 m.

In **Figura 1** seguente si riporta l'ubicazione dell'opera di interesse, mentre in **Figura 2** si riporta l'ubicazione del tracciato del CV-AT 220kV su mappa catastale del comune di Cavaglià.

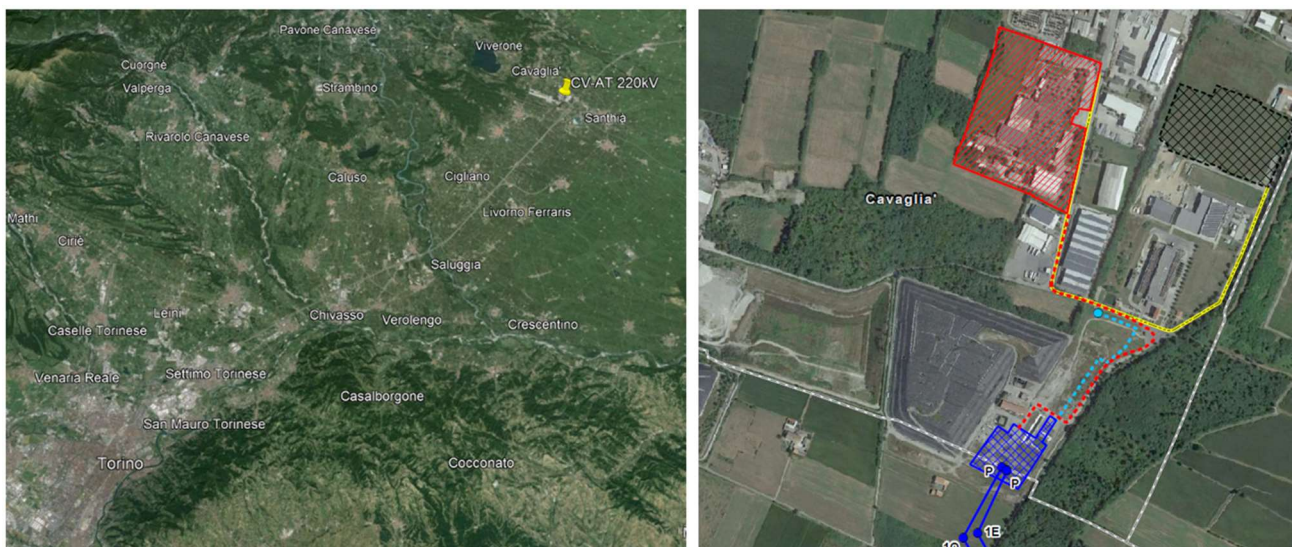


Figura 1 – Ubicazione regionale e locale CV-AT 220kV.

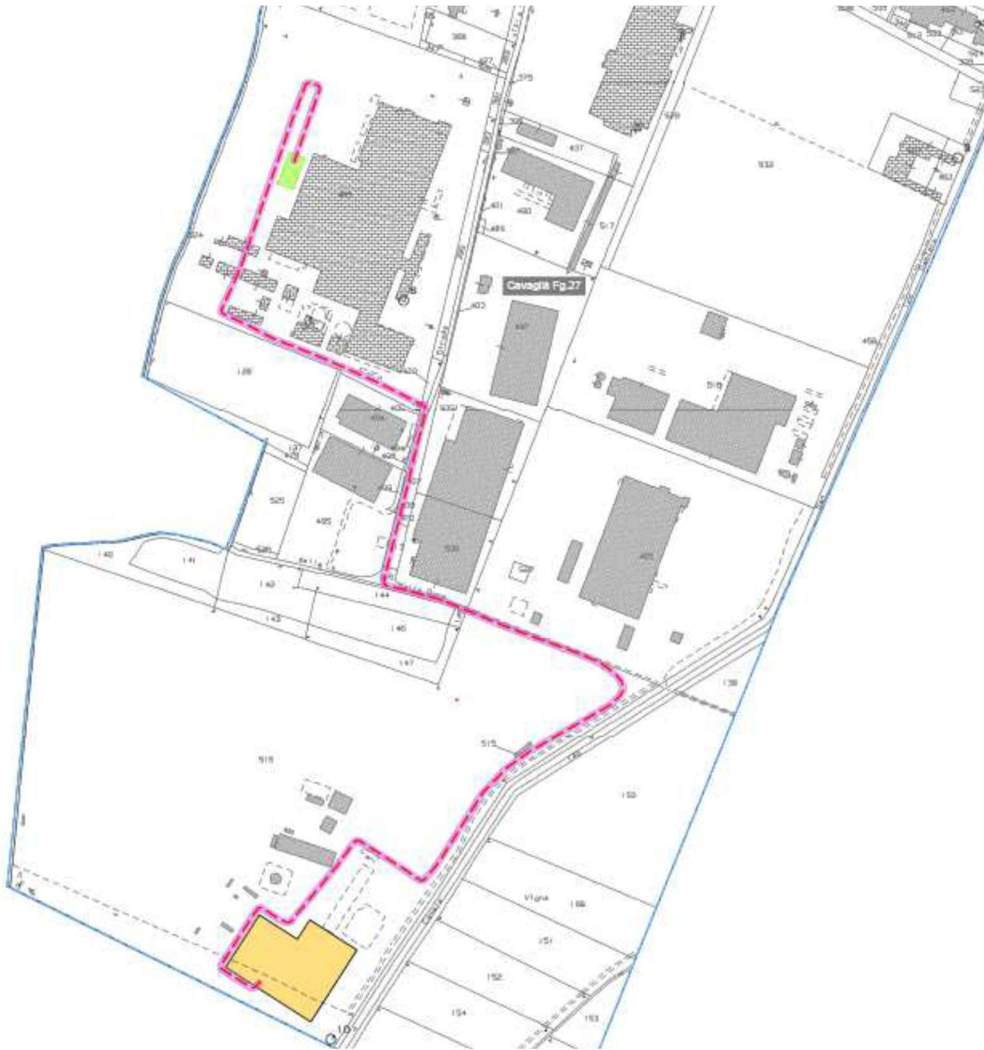


Figura 2 – Individuazione catastale dell'opera

2.1.2 Estremi cartografici da Carta Tecnica Regionale

Si rimanda alla "Relazione tecnico descrittiva" (rif. CAVA06V02F15GN10000PS001) e al documento CAVA06V02F16GN10000EA014 - Planimetria su CTR con attraversamenti, riportando in **Figura 3** un estratto della Tav.1 che evidenzia l'area del Sito su base CTR.

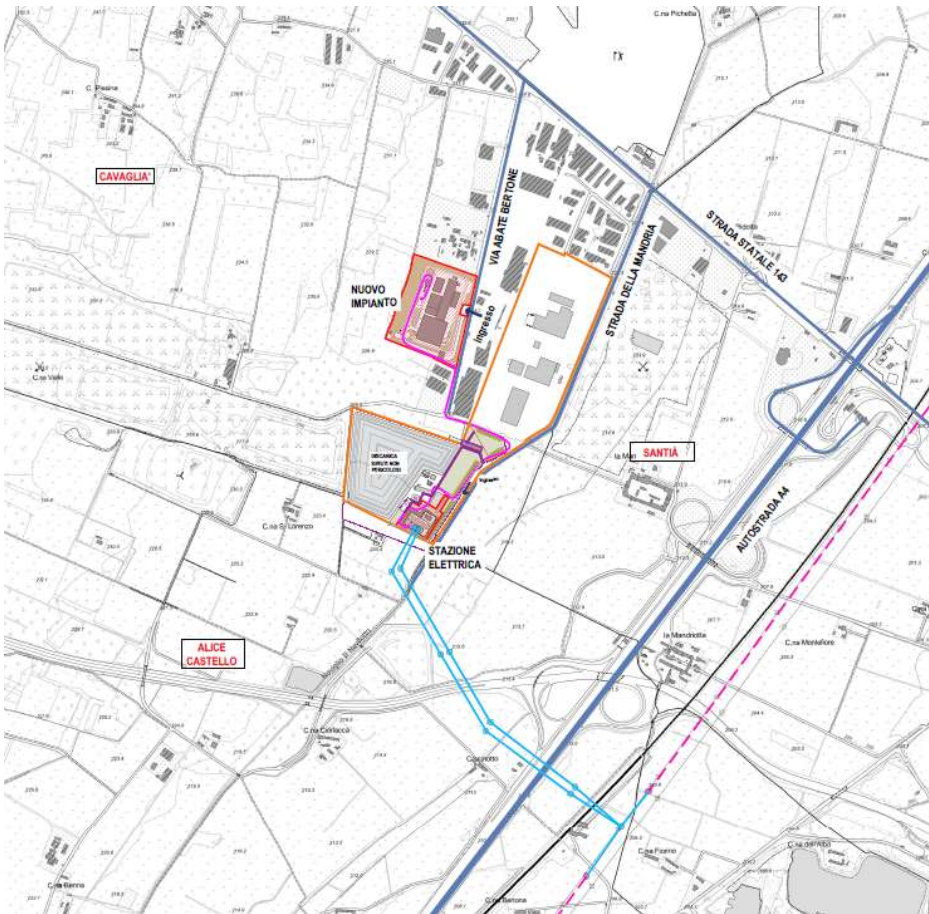


Figura 3 – Ubicazione tracciato su base CTR.

2.1.3 Corografia

Si rimanda al documento CAVA06V02F16GN10000CA001 - Elettrodotto AT – Corografia.

2.1.4 Stato di fatto

L'area del tracciato del CV-AT 220kV risulta essere, come visibile in **Figura 1**, sviluppata su aree stradali asfaltate ed in minima parte su aree a verde.

2.1.5 Planimetrie quotate

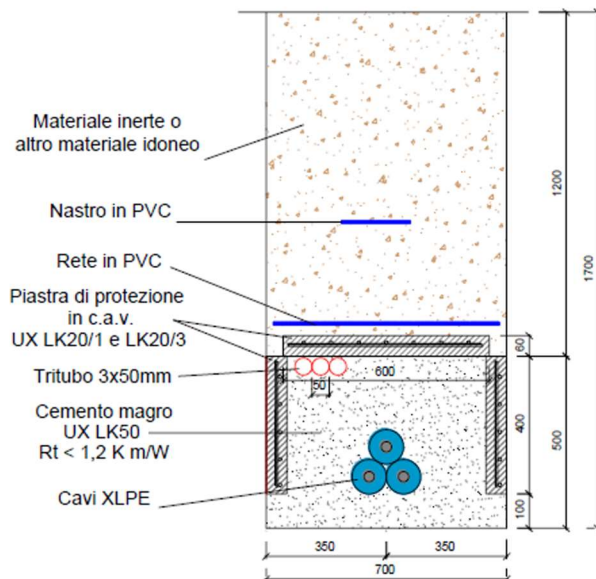
Nella Tav. 3 CAVP09O10000LDA0800301 *Planimetria Stato Autorizzato*, viene riportata la planimetria attuale delle aree di riferimento con relative quote altimetriche.

2.1.6 Profili di scavo

Per un maggiore dettaglio delle sezioni di scavo si rimanda alla "Relazione tecnico descrittiva" (rif. CAVA06V02F15GN10000PS001).

Di seguito in **Figura 4** si riporta uno schema semplificato della sezione di posa, dove è visibile anche la sezione di scavo di larghezza 0,7 m e profondità 1,6 m da p.c..

POSA A TRIFOGLIO IN TERRENO AGRICOLA



POSA A TRIFOGLIO SU SEDE STRADALE

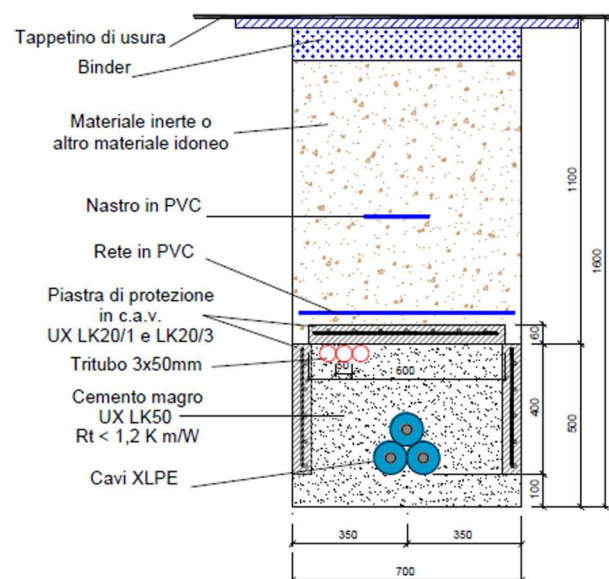


Figura 4 – Sezione di posa cavidotto in terreno agricolo e su sede stradale.

2.1.7 Volumi di scavo

Come definito dai diversi documenti progettuali si prevede una lunghezza totale dell'opera pari a circa 1.700 m.

Per la posa del cavidotto si ipotizza l'apertura di trincee con larghezza pari a 0,7 m e profondità media di 1,6 m da p.c.; da queste informazioni si ottiene un volume di materiale scavato pari a circa 1.900 m³.

2.1.8 Modalità di scavo

Le operazioni di scavo e posa dei cavi richiedono l'apertura di un'area di passaggio, denominata "fascia di lavoro". Questa fascia dovrà essere la più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio.

Essendo il tracciato del cavo in parte su sede stradale esistente, sarà necessario concordare, nel caso vi sia la necessità, con gli enti preposti le modalità di gestione del traffico veicolare (movieri, semaforo

per senso unico alternato...), nonché la relativa segnaletica nel pieno rispetto degli schemi previsti dal Codice della Strada.

Tenendo conto che il tracciato si sviluppa per oltre la metà della sua lunghezza totale su sede stradale, si nota che quando la strada lo consenta (cioè nel caso in cui la sede stradale permetta lo scambio di due mezzi pesanti) sarà realizzata, come anticipato, la posa in scavo aperto, mantenendo aperto lo scavo per tutto il tratto compreso tra due giunti consecutivi e istituendo per la circolazione stradale un regime di senso unico alternato mediante semafori iniziale e finale, garantendo la opportuna segnalazione del conseguente restringimento di corsia e del possibile rallentamento della circolazione.

In casi particolari e solo quando si renderà necessario potrà essere possibile interrompere al traffico, per brevi periodi, alcuni tratti stradali particolarmente stretti, segnalando anticipatamente ed in modo opportuno la viabilità alternativa e prendendo i relativi accordi con i comuni e gli enti interessati.

Per i tratti su strade strette o in corrispondenza dei centri abitati, tali da non consentire l'istituzione del senso unico alternato, ovvero laddove sia manifesta l'impossibilità di interruzione del traffico si potrà procedere con lo scavo di trincee più brevi (30÷50 m) all'interno delle quali sarà posato il tubo di alloggiamento dei cavi, da ricoprire e ripristinare in tempi brevi, effettuando la posa del cavo tramite sonda nell'alloggiamento sotterraneo e mantenendo aperti tratti di scavo in corrispondenza di eventuali giunti.

La seguente **Tabella 1** riporta i dati specifici di posa e di installazione del CV-AT 220kV.

Posa	Interrata in letto di sabbia a bassa resistività termica
Messa a terra degli schermi	"cross bonding" o "single point-bonding"
Profondità di posa del cavo	Minimo 1,60 m
Formazione	Una terna a Trifoglio
Tipologia di riempimento	Con sabbia a bassa resistività termica o letto di cemento magro h 0,50 m
Profondità del riempimento	> 1,10 m
Copertura con piastre di protezione in C.A. (solo per riempimento con sabbia)	spessore minimo 5 cm
Tipologia di riempimento fino a piano terra	Terra di riporto adeguatamente selezionata
Posa di Nastro Monitore in PVC – profondità	1,00 m circa

Tabella 1 - Tabella volumetrie totali di scavo, area "Stazione Elettrica"

2.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Si rimanda alla *Tav. 2 di progetto (CAVA06V02F10GN10000AA002 Inquadramento Territoriale- Stralcio PRG e Mappa Catastale)* recante l'estratto del PRGC del Comune di Cavaglià.

Come visibile dalla **Figura 5**, il tracciato del CV-AT 220kV interessa le seguenti destinazioni urbanistiche:

- Aree per nuovi impianti produttivi (NIP), da effettuarsi con Piano Esecutivo Convenzionato di libera iniziativa;
- Fascia di rispetto aree discariche e polo tecnologico;
- Perimetrazione aree discariche e polo tecnologico;
- Cave;
- Aree per attrezzature pubbliche e di uso pubblico: "*Destinazione da definirsi*".

Il tracciato del CV-AT 220kV T interessa inoltre sedi stradali rappresentate in bianco e non inserite in legenda nella tavola di piano. A proposito dell'interessamento delle "Aree per nuovi impianti produttivi (NIP)" e delle "Aree per attrezzature pubbliche e uso pubblico: Destinazione da definirsi", dalla lettura delle norme del PRGC vigente che disciplinano tali aree (artt. 3.3.3 e 3.1.1) non emergono prescrizioni ostative alla realizzazione del cavidotto in progetto.

Le norme del PRGC vigente relative alle aree classificate come "Cave" (art. 2.3.4) disciplinano l'attività di coltivazione delle cave stesse, e sono quindi non applicabili agli interventi in progetto. Si evidenzia inoltre che l'area classificata come cava perimetrata dalla cartografia del PRGC vigente corrisponde ad un sito per l'estrazione di materiali inerti giunto a fine vita, all'interno del quale è stata allestita una discarica per rifiuti non pericolosi. Si precisa che la porzione di superficie interessata dal cavidotto AT in progetto è attualmente libera.

Ai sensi dell'art. 4.3.8 delle norme del PRGC vigente, intorno alle discariche è individuata una fascia di rispetto di ampiezza pari a 100 metri, in cui non sono ammessi interventi di nuova costruzione, fatti salvi quegli interventi consentiti tramite procedure di deroga o riduzione delle fasce di rispetto. Fermo restando che si tratta di un'opera interrata, ai sensi dell'art. 27 della L.R.56/77 in tali fasce di rispetto possono essere ubicati impianti ed infrastrutture per la trasformazione ed il trasporto dell'energia, quali il cavo AT in analisi.

Dalle norme relative all'area di discarica e polo tecnologico non emergono prescrizioni ostative alla realizzazione dell'opera in progetto.

Secondo la zonizzazione prevista dalla proposta tecnica di progetto definitivo della variante generale, il tracciato del cavidotto AT di collegamento alla stazione elettrica interessa le seguenti zone:

- Aree per impianti urbani (AIU) (Discariche);
- Fascia di rispetto aree discariche (non riportata nella legenda originale della tavola);
- Classe 1 di "Pericolosità geomorfologica e classi di idoneità allo sviluppo urbanistico";
- Classe 2 di "Pericolosità geomorfologica e classi di idoneità allo sviluppo urbanistico";
- Fascia di rispetto stradale;
- Sedime viario esistente e in progetto.

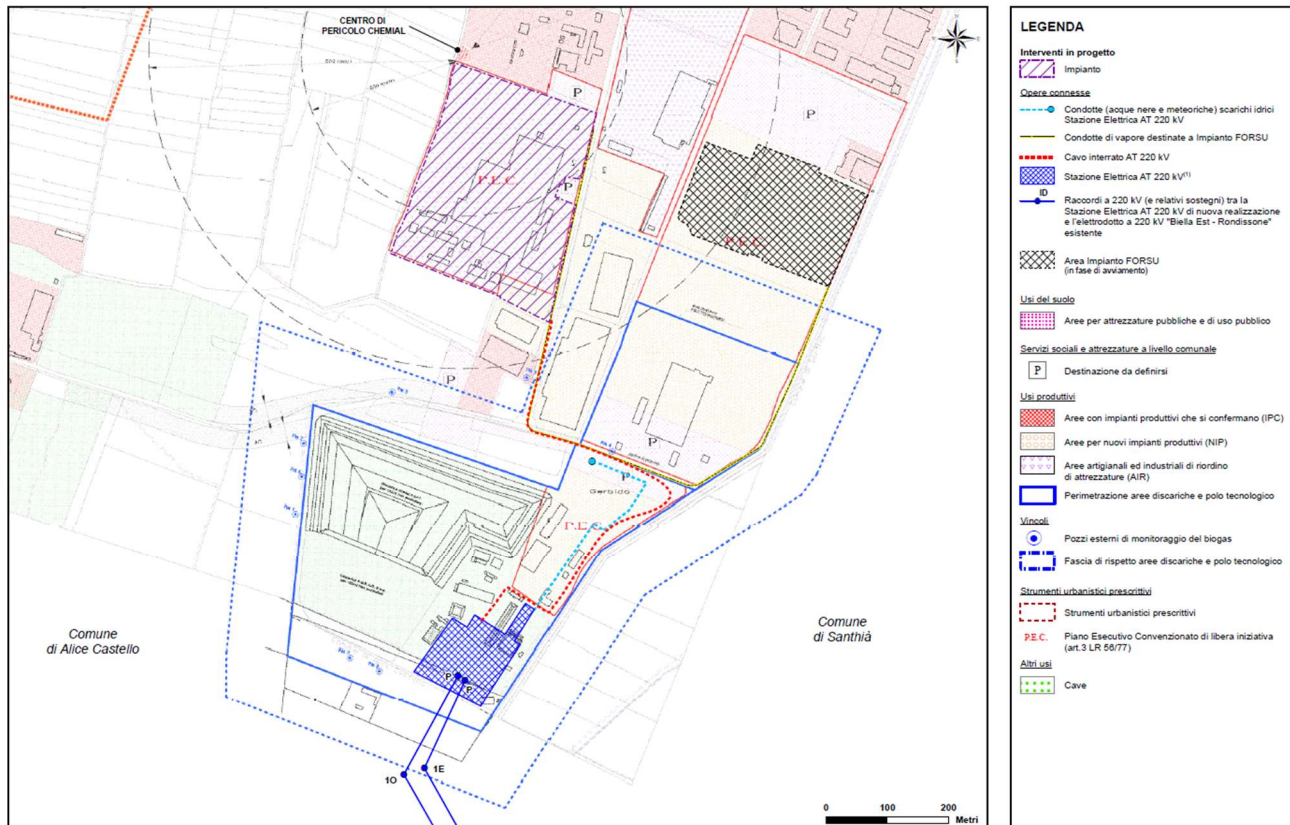


Figura 5 – Estratto Tavola "Infrastrutture ed uso del suolo urbano attuale" Sezione n.2 - PRG Comune di Cavaglia"

2.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

Il contesto geologico ed idrogeologico dell'area di intervento viene descritto in dettaglio nei diversi documenti progettuali tra cui:

- CAVA06V02F14GN10000CE001 - Relazione geologica
- CAVA06V02F14GN10000CE002 - Relazione geotecnica-sismica
- CAVP09O10000CER1200108 - Relazione Risposta Sismica Locale
- CAVA06V02F02GN10000AE002 - Studio di Impatto Ambientale
- CAVP09O10000CER1200201 - Relazione geologica – Stazione elettrica
- CAVP09O10000CER1200202 - Relazione geotecnica-sismica – Stazione elettrica

Di seguito si riepilogano le principali caratteristiche geologiche ed idrogeologiche dell'area oggetto di Piano Preliminare Utilizzo Terre.

2.3.1 Inquadramento geologico a scala regionale

L'opera in oggetto è collocata in pianura al limite meridionale dell'apparato morenico di Ivrea e appartiene alla zona di transizione fluvio-glaciale rissiano-wurmiana, originatasi da una serie di scaricatori le cui attività si sono succedute nei vari stadi della glaciazione rissiano protraendosi per un lasso di tempo relativamente lungo.

In particolare, l'area si trova nella parte terminale di una zona depressa morfologicamente attribuibile a un ex terrazzo fluviale. In **Figura 6** si riporta un estratto del Foglio n.43 "Biella" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000.

Le formazioni presenti nell'area sono di seguito descritte in modo sintetico:

- Depositi morenici mindeliani

Sono formati da materiali angolosi di dimensioni variabili inglobati in una matrice fine abbondante. Localmente è presente un paleosuolo "ferrettizzato" costituito da argille rosso-brune con ciottoli di rocce silicatiche. Compaiono solo circa 1 Km a NE del sito in esame.

- Depositi fluvioglaciali mindeliani

La litologia predominante è costituita da livelli ghiaioso-sabbiosi, intervallati da livelli sabbioso-argillosi. Localmente è possibile osservare la presenza di un paleosuolo di spessore variabile tra 2 e 3 m., costituito da argille brunastre con rari ciottoli. Sono presenti solo molto più a NE del sito in esame.

- Depositi morenici rissiani

Il litotipo predominante è rappresentato da ciottoli inglobati in una matrice sabbioso-ghiaiosa in cui sono dispersi blocchi lapidei di dimensioni superiori. Si può osservare, localmente, la presenza di un paleosuolo argilloso il cui spessore può raggiungere i 3 m. Anch'essi non interessano direttamente l'area.

- Depositi fluvioglaciali würmiano-rissiani

La litologia preminente è costituita da alternanze di livelli ghiaiosi con livelli sabbioso-argillosi. I livelli sabbioso-ghiaiosi sono stati e sono spesso tuttora oggetto di attività estrattiva. In particolare, la conformazione del bacino locale esame (Loc. La Valle) ha determinato una concentrazione dei litotipi granulari e sabbiosi puliti e sani, oggetto di coltivazione estesa ed intensa.



Figura 6 – Estratto Foglio n. 43 "Biella" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000

2.3.2 Inquadramento geologico a scala di Sito e stratigrafie disponibili

I dati desumibili dalle stratigrafie ricavate da aree limitrofe indicano la presenza di terreni a tessitura grossolana, costituiti prevalentemente da ghiaie sabbiose, talora differenziati in lenti a debole

coesione di modesta estensione laterale, legati allo smantellamento della cerchia morenica eporediese. Lo spessore di tali depositi è compreso tra i 55 e i 60 m.

Al di sotto di tali profondità, da dati bibliografici, si rinvencono i primi livelli argillosi, con andamento talora lenticolare, dello spessore di alcuni metri, indicanti un radicale cambiamento nell'ambiente di deposizione caratterizzato ora da un'alternanza di strati sabbioso-ghiaiosi con strati argillosi, generalmente di spessore metrico. Una successione di questo tipo sembra attribuibile al complesso del Villafranchiano, caratterizzato appunto da un'alternanza di depositi limoso-argillosi, impermeabili, con livelli di natura ghiaioso-sabbiosa, permeabili, ospitanti falde in pressione. Nella seguente **Figura 7** si riporta l'ubicazione del Sito e la traccia delle sezioni A-A' e B-B', che vengono mostrate in dettaglio in **Figura 8**. L'area di intervento evidenziata nelle figure è associata all'area dove sorgerà la nuova Stazione Elettrica; le condizioni geologiche e stratigrafiche sono assimilabili a quelle dove sorgerà l'opera oggetto del presente PPUT.

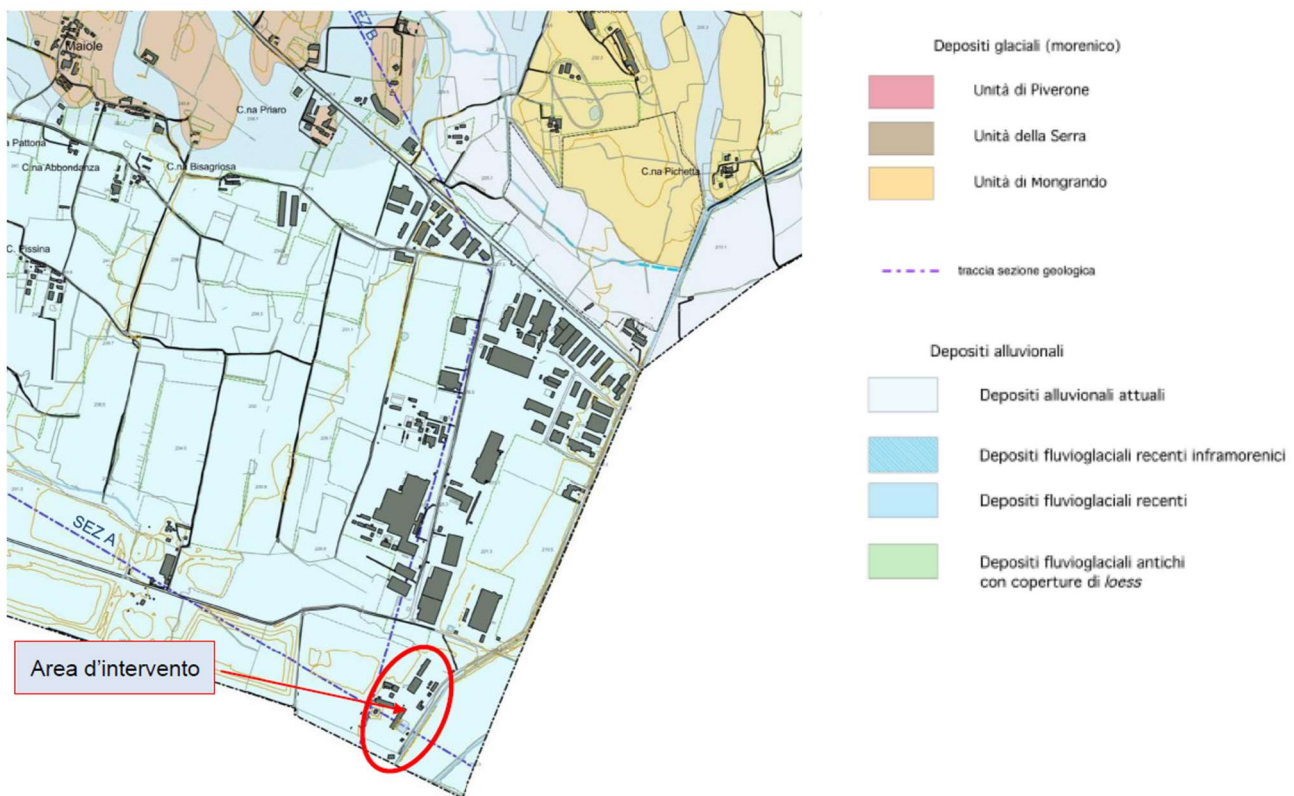


Figura 7 – Geologia di dettaglio area d'intervento

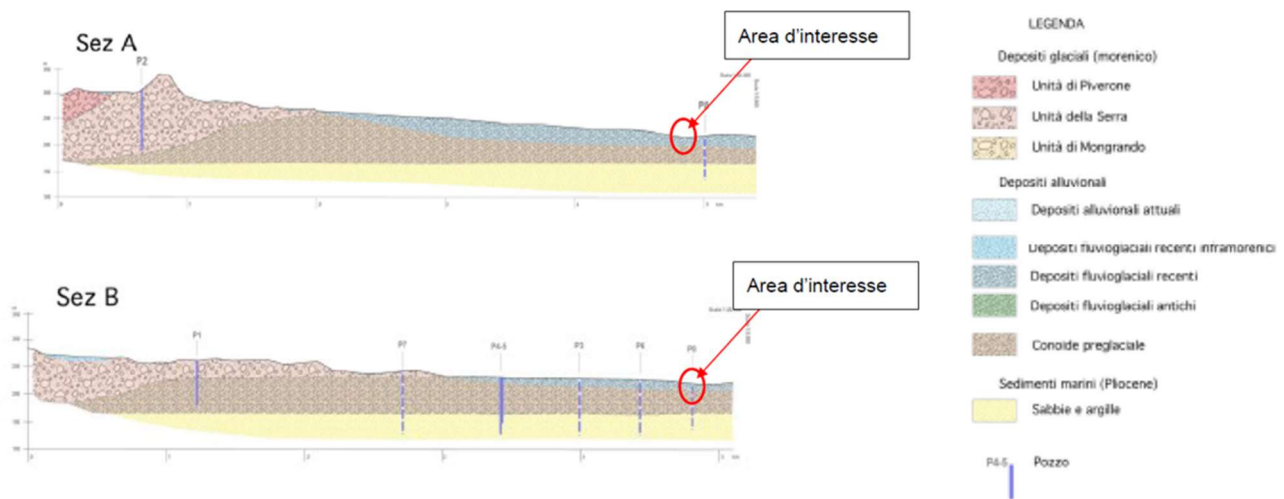


Figura 8 – Sezioni geologiche A-A' e B-B'.

Come riportato al documento progettuale CAVP09O10000CER1200201 - Relazione geologica – Stazione elettrica, è stato realizzato n. 1 sondaggio a carotaggio continuo (ZC4) nell'area spinto fino a 20 m da p.c. nell'ambito dell'esecuzione di prove SPT in foro.

L'esecuzione del sondaggio ha permesso di identificare la stratigrafia specifica dell'area dove sorgerà la nuova Stazione Elettrica, la quale viene di seguito riassunta. I dati stratigrafici ottenuti a scala locale si relazionano a quanto definito a scala regionale, evidenziando terreni a granulometria costituita prevalentemente da ghiaia in matrice sabbiosa. Nella seguente **Figura 9** si riporta la stratigrafia del sondaggio ZC4.

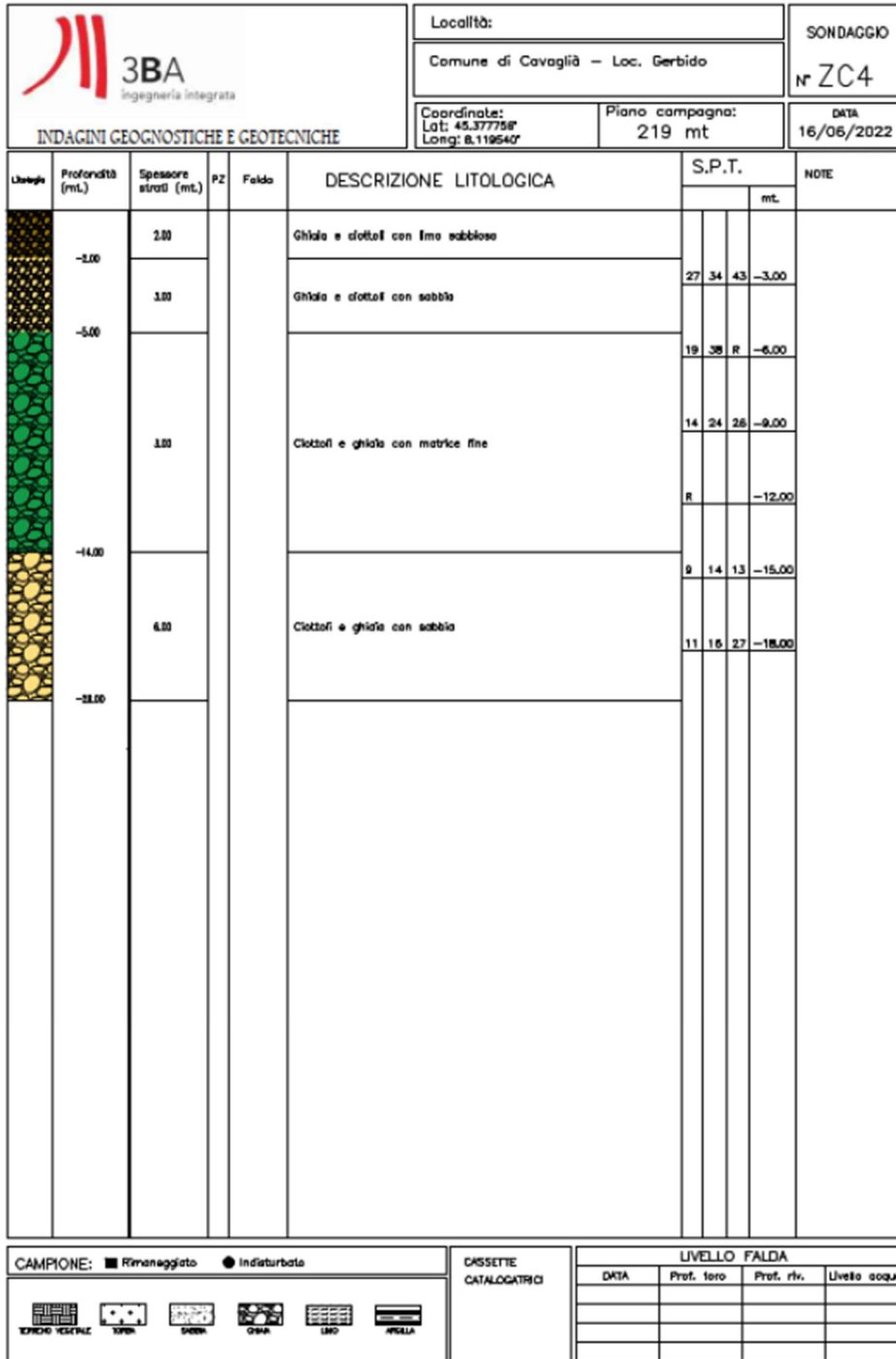


Figura 9 – Sondaggio ZC4 – Stratigrafia

2.3.3 Inquadramento idrogeologico a scala regionale

Nell'area oggetto di studio, dal punto di vista idrogeologico compaiono depositi alluvionali che affiorano in pianura in modo pressoché continuo, ed assumono una forma lenticolare, più spessa nella parte centromeridionale della pianura dove la potenza raggiunge i 65-70 metri che va, in genere, rastremandosi gradualmente verso N, (si riduce a 15-20 metri lungo il margine settentrionale della

pianura), e verso S in maniera più rapida avvicinandosi alle colline del Monferrato (nella zona Trino-Crescentino è potente 15-20 metri). L'area in esame, compresa in questo complesso (**Figura 10** e **Figura 11**), fa eccezione, nel senso di un maggiore spessore, per le ragioni morfologiche dettagliate in precedenza, pur essendo situata in prossimità della parte settentrionale della pianura.

Le ghiaie sabbiose del complesso quaternario costituiscono un acquifero libero localizzato, nella pianura, la falda ivi ospitata, pur avendo in quasi tutta l'area connotazioni freatiche, risulta localmente confinata a causa di livelli costituiti da materiale fine a conducibilità idraulica relativa inferiore. Anche in questo caso l'area in studio si differenzia per la scarsità di livelli fini interposti e per la maggior profondità della falda superficiale, da porre in relazione con le note caratteristiche morfologiche e formazionali.

Nell'area gli acquiferi più sfruttati da pozzi pubblici e privati interessano, nella maggior parte dei casi, i depositi fluviali e fluvio-glaciali di età quaternaria o i depositi villafranchiani sottostanti. I pozzi pubblici attingono di norma all'acquifero profondo: Comune di Santhià (pozzi profondi tra i 100 ed i 129 m circa), acquedotto comunale di Cavaglià (135 m), pozzi di Alice Castello (67-90 m), mentre nei depositi fluvioglaciali sono attestati generalmente i pochi pozzi privati ancora rimanenti ed a uso irriguo. In **Figura 12** si riportano le stratigrafie dei pozzi idrici disponibili nelle immediate vicinanze dell'area di studio. I riquadri verdi identificano i livelli limosi argillosi che separano l'acquifero superficiale dall'acquifero profondo e quindi i depositi fluviali e fluvio-glaciali di età quaternaria dai depositi villafranchiani sottostanti.

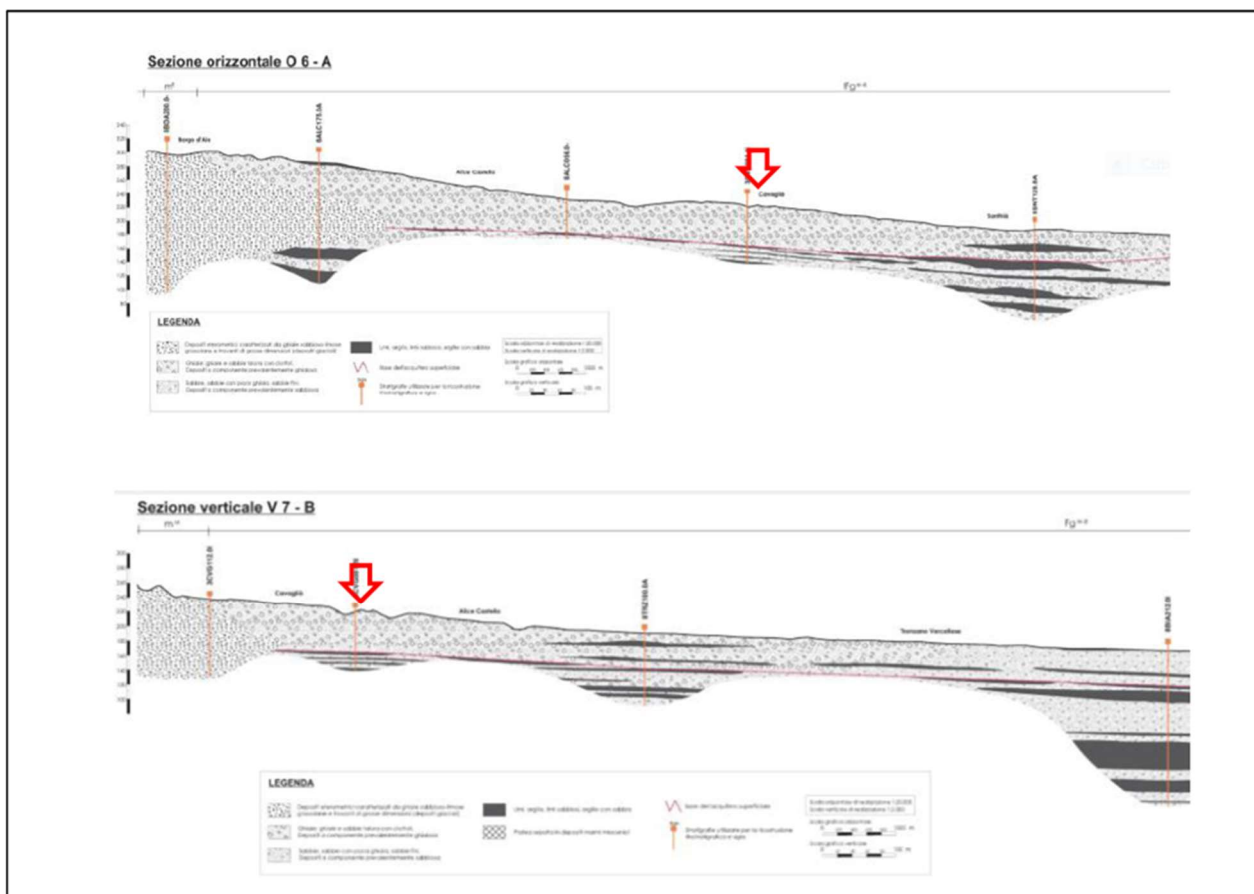


Figura 10 – Sezioni geologiche (Provincia di Vercelli, ATOn.2,2009)

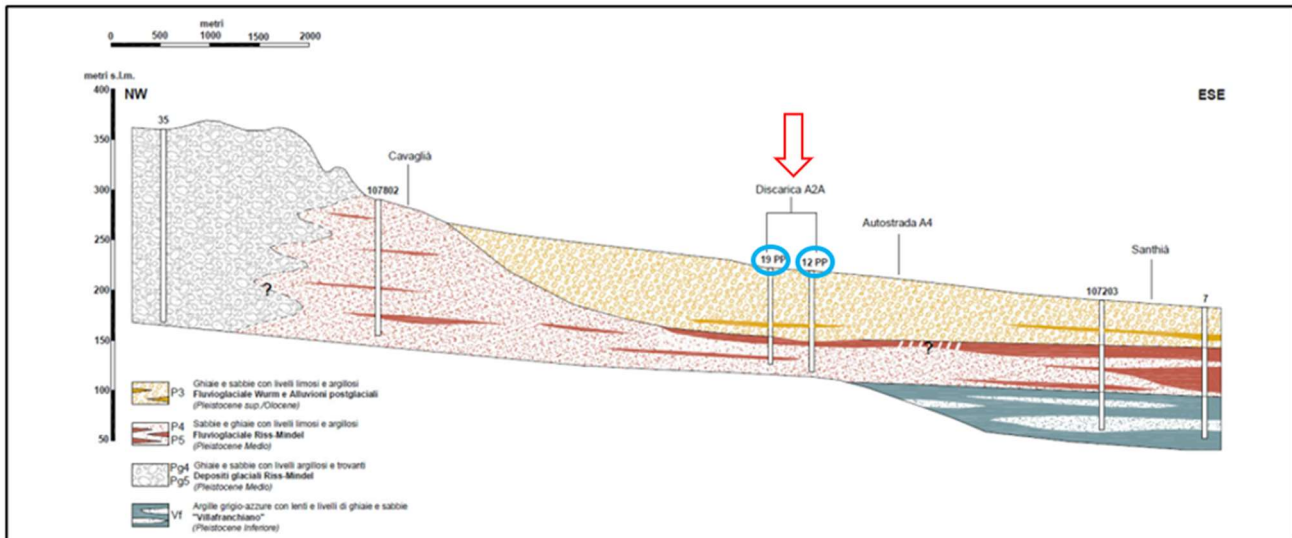


Figura 11 – Sezione idrogeologica dell'area di interesse ricostruita utilizzando le stratigrafie dei sondaggi perforati nell'area delle discariche ("Discarica A2A") e di pozzi esterni. Con la freccia rossa viene indicata l'area d'interesse e nei riquadri azzurri i pozzi di riferimento (19PP e 12 PP)

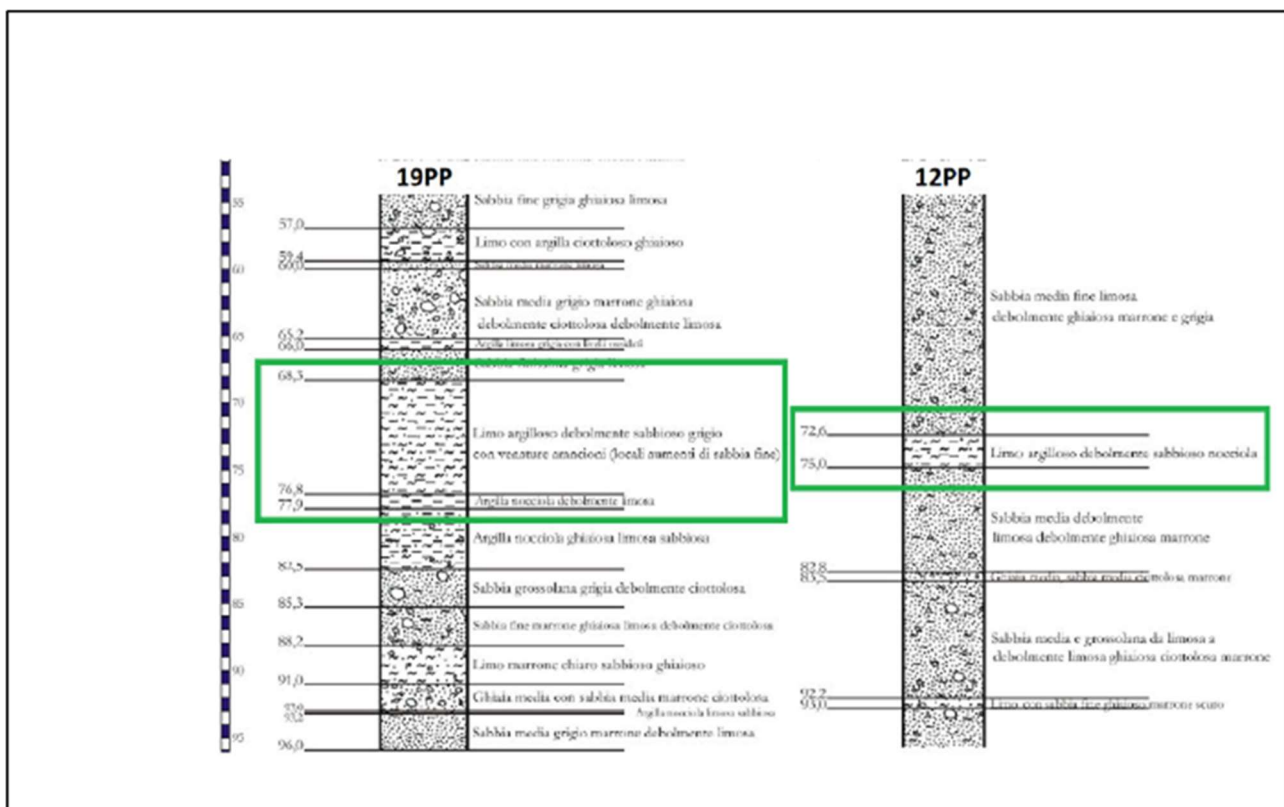


Figura 12 – Sezione idrogeologica dell'area di interesse ricostruita utilizzando le stratigrafie dei sondaggi perforati nell'area delle discariche ("Discarica A2A") e di pozzi esterni. Con la freccia rossa viene indicata l'area d'interesse e nei riquadri azzurri i pozzi di riferimento (19PP e 12 PP)

Nella **Figura 13** seguente viene inquadrata l'area d'interesse all'interno della tavola della piezometria generale con ubicazione dei pozzi presente sulla documentazione del 2002 del Dottor Epifani per il progetto di ampliamento della Discarica ASRAB S.p.A. e Discarica A2A Ambiente S.p.A. poco distanti. Si specifica che l'area di interesse evidenziata nelle figure seguenti è associata all'area dove sorgerà la nuova Stazione Elettrica; le condizioni idrogeologiche sono assimilabili a quelle dove sorgerà l'opera oggetto del presente PPUT.

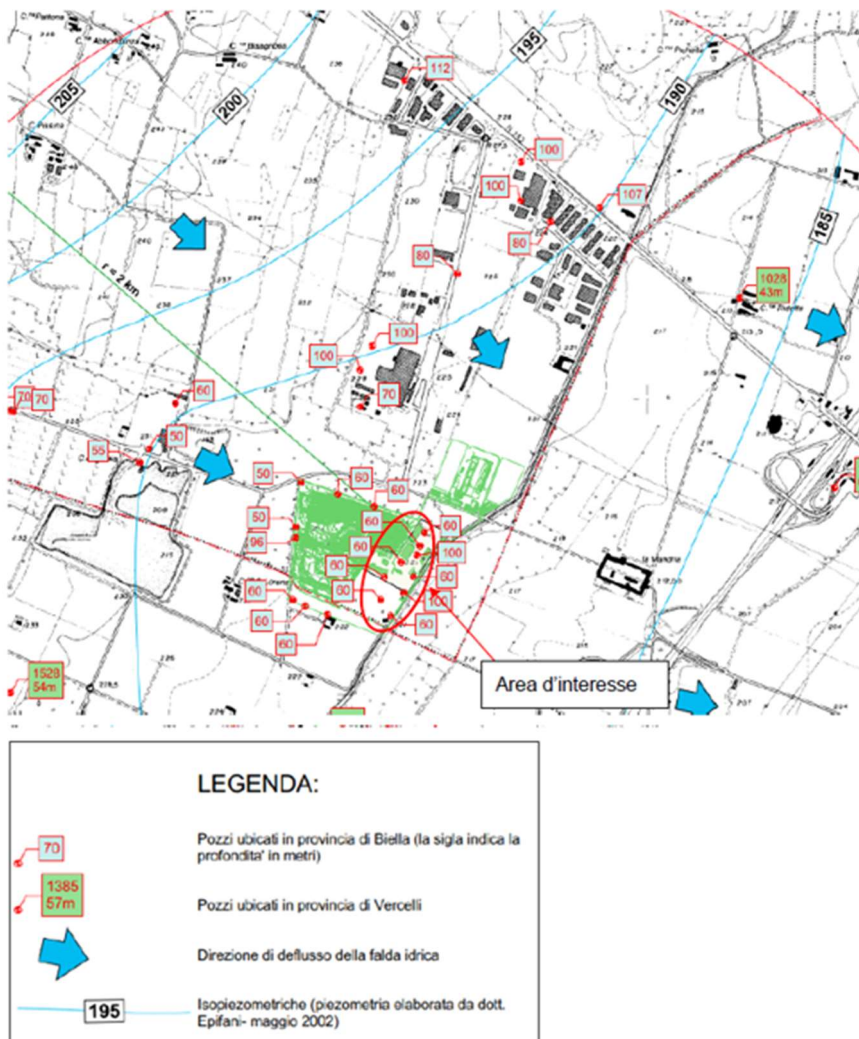


Figura 13 – Carta idrogeologica con isopieze (Fonte: Relazione geologica)

2.3.4 Assetto piezometrico a scala locale

Nella documentazione del 2002 il Dottor Epifani ha ricostruito la configurazione della piezometria statica alla minima e alla massima escursione. Si riportano di seguito i due stralci di elaborati all'interno dei quali viene inquadrata l'area oggetto di studio (**Figura 14** e **Figura 15**).

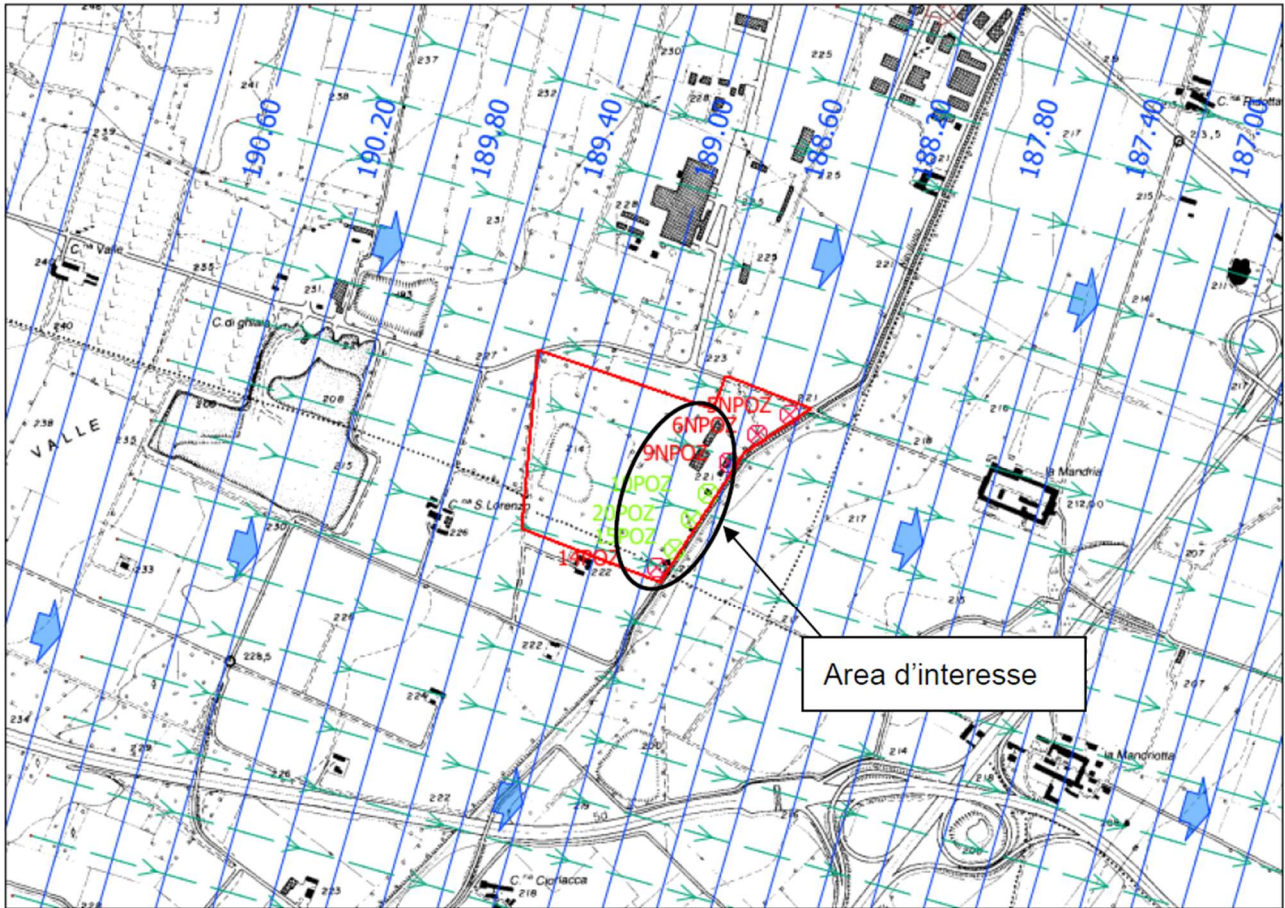


Figura 14 – Piezometria statica alla minima escursione (Fonte: Relazione geologica)

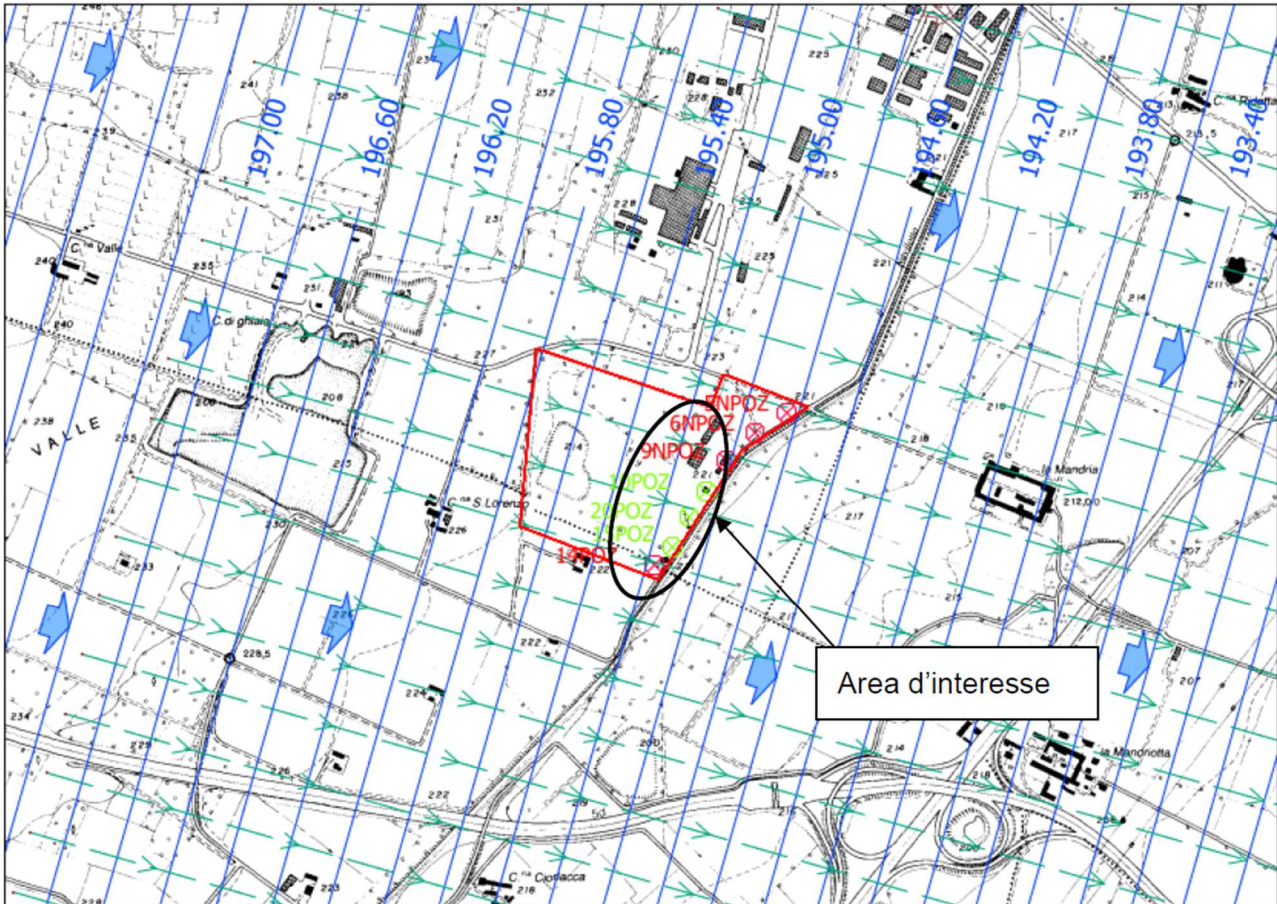


Figura 15 – Piezometria statica alla minima escursione (Fonte: Relazione geologica)

Presi di riferimento i due elaborati si nota che l'escursione massima della falda dell'acquifero superficiale è di circa 6 metri (da isopieza 195,20 m s.l.m. a 188,80 m s.l.m.). Prendendo di riferimento la quota topografica 220 m s.l.m. e la minima e massima escursione della falda si può assegnare una soggiacenza variabile tra 25 e 31 m da p.c..

A ulteriore conferma della soggiacenza elevata dell'area oggetto di studio viene mostrata di seguito in **Figura 16** la Tav 3 MS03 – Pianura vercellese PTA Regione Piemonte.

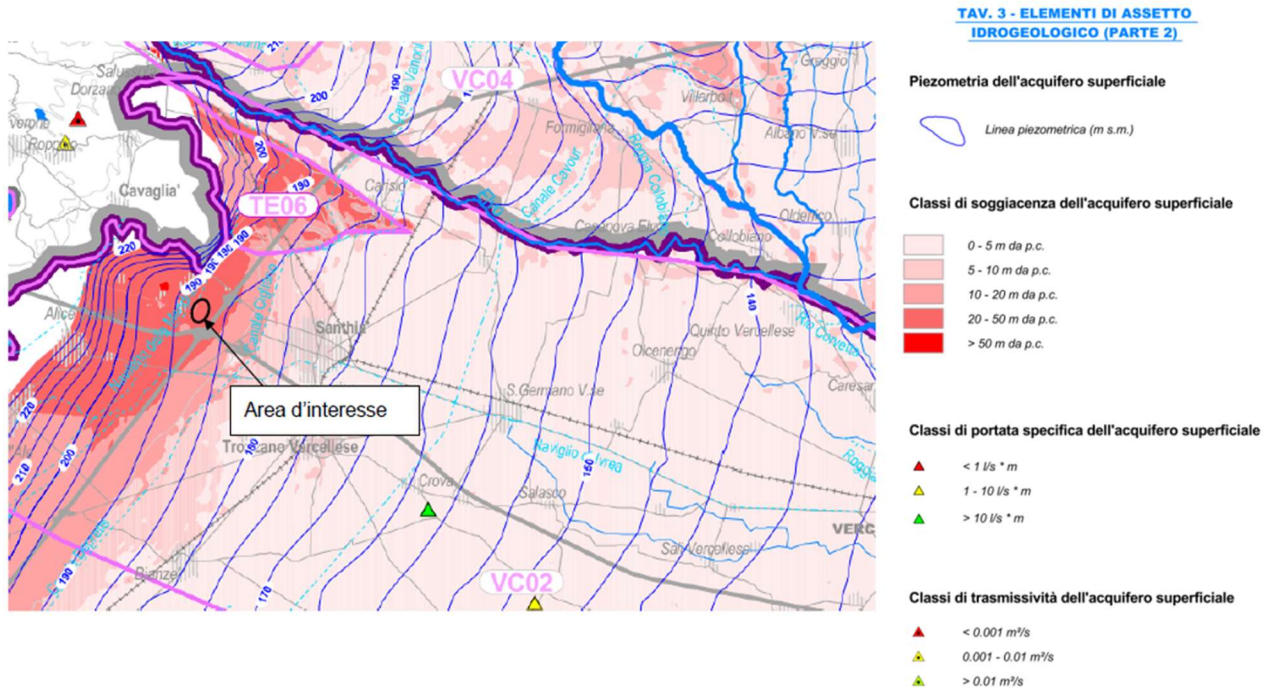


Figura 16 – Stralcio di Tav 3 MS03 – Pianura vercellese PTA Regione Piemonte

2.4 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE LUNGO IL PERCORSO DELL'OPERA

Il CV-AT 220kV si sviluppa dal nuovo impianto in progetto, in cavo interrato, con direzione Sud per circa 344 m e per circa 236 m in direzione sud est fino a raggiungere Via Abate Bertone che percorre per circa 185 m in direzione Sud, fino all'intersezione con la strada comunale che percorre per circa 250 m in direzione Ovest. Percorre l'ultimo tratto di circa 685m in direzione ovest nell'area di Stazione

Il percorso complessivo del cavo è di circa 1.700 m e si dirama sia per lo più in aree asfaltate (strade comunali e private) e parzialmente in aree a verdi, le quali risultano essere all'interno di un'area di proprietà A2A Ambiente S.p.A..

2.4.1 Limiti di riferimento

In considerazione degli usi attuali previsti dal PRGC i limiti di riferimento per la qualità dei suoli sono le CSC della Tabella 1 Colonna B, riferimento Allegato 5, Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006.

2.4.2 Eventi di contaminazione progressi

Non si segnalano eventi di contaminazione progressi, né alcun tipo di incidente rilevante avvenuto lungo il tracciato previsto per l'opera in oggetto.

2.4.3 Identificazione delle possibili sostanze presenti – passività ambientali

I dati storici dell'area oggetto di PPUT non determinano la presenza di possibili sostanze o contaminazione presente per la matrice suolo e sottosuolo, come anche identificato nelle indagini ambientali eseguite nell'area e descritte ai successivi capitoli. L'area ad oggi risulta esclusivamente interessata da transito veicolare e le attività adiacenti che possono comportare flussi di inquinanti (discariche ASRAB ed A2A Ambiente) sono sotto costante controllo ambientale secondo la normativa vigente.

3 INDAGINI AMBIENTALI ESEGUITE

Il presente Capitolo 3 riporta le diverse informazioni di inquadramento ambientale del Sito di progetto, con particolare riferimento al percorso del CV-AT 220kV.

In ottemperanza a quanto riportato alla Nota della Provincia di Biella prot. n. 0018537 del 18/08/2023, al fine di meglio definire lo stato qualitativo della matrice suolo e sottosuolo, è stata realizzata una campagna di indagine ambientale sulle matrici ambientali suolo e sottosuolo.

Le attività si sono svolte nel periodo 22 – 23 Gennaio 2024 ed hanno previsto la realizzazione di scavi geognostici spinti fino a 2 m da p.c.. La scelta di eseguire trincee spinte fino a questa profondità è associata alle profondità massime di scavo previste dai documenti progettuali.

Le attività di indagine si sono svolte in ottemperanza ai criteri definiti all'Allegato 1 e all'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017, con particolare riferimento alle opere infrastrutturali lineari.

Si sottolinea come le attività di indagine ambientale abbiano caratterizzato esclusivamente una porzione del percorso definito in fase progettuale. Ulteriori specifiche attività di indagine saranno realizzate in fase di definizione del PUT, focalizzandosi in particolare nelle porzioni di tracciato non indagate.

In totale sono stati realizzati n. 2 scavi geognostici la cui ubicazione viene riportata nella seguente **Figura 17**. I n. 2 scavi geognostici sono stati realizzati ad una distanza di 100 m l'uno dall'altro, interamente in aree di proprietà A2A Ambiente S.p.A.. Le attività di indagine sono state eseguite esclusivamente in aree a verde. La **Tabella 2** riporta le coordinate, in sistema di riferimento WGS84-UTM32N, dei sondaggi realizzati.

Sondaggio	Coordinata X	Coordinata Y
• Tr1	• 431353,487	• 5025553,266
• Tr2	• 431269,339	• 5025498,419

Tabella 2 – Ubicazione sondaggi attività in indagine ambientale integrativa



Figura 17 – Ubicazione n. 2 scavi geognostici

Di seguito si riassumono le modalità operative ed i risultati delle indagini ambientali integrative.

3.1 MODALITÀ OPERATIVE ATTIVITÀ DI INDAGINE

In totale sono stati realizzati n. 10 scavi geognostici spinti a profondità pari a 2 m da p.c., in funzione delle profondità di scavo dell'opera definite in fase di progetto.

Gli scavi sono stati eseguiti con miniescavatore. Il materiale estratto è stato posizionato nelle immediate vicinanze dello scavo e suddiviso in cumuli in base alle caratteristiche litostratigrafiche e comunque creando cumuli rappresentativi di massimo 1 m di profondità.

Una volta terminate le attività di campionamento il materiale estratto gli scavi geognostici sono stati richiusi rispettando la sequenza stratigrafica osservata.

In **Allegato 1** si riporta la documentazione fotografica delle attività svolte e delle carote estratte.

3.2 ASSETTO STRATIGRAFICO LOCALE ED EVIDENZE ORGANOLETTICHE

Nel corso delle attività di indagine sono stati redatti specifici log stratigrafici dei terreni, annotando su apposito modulo le principali informazioni quali, la descrizione del materiale estratto, la granulometria, il colore, la profondità dei campioni prelevati. I log stratigrafici di riferimento sono riportati in **Allegato 2**.

Dalle informazioni ottenute in fase di indagine evidenzia la presenza di terreni costituiti da matrice sabbiosa, con presenza di ghiaia grossolana e ciottoli. La restituzione stratigrafica conferma l'assetto a più grande scala identificato nelle diverse attività di indagine eseguite nelle aree circostanti.

Durante l'esecuzione delle attività di indagine non è stata evidenziata alcuna presenza di evidenze organolettiche associabili a possibili fenomeni di contaminazione.

3.3 PRELIEVO CAMPIONI ED ANALISI TERRENO

Sulla base delle evidenze riscontrate in campo e in ottemperanza a quanto riportato all'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017, in totale sono stati prelevati n. 4 campioni di terreno per essere sottoposti ad analisi chimica, rappresentativi della frazione superficiale di terreno (profondità 0,0 a 1,0 m da p.c.) e delle zone di fondo scavo (profondità 1,0 a 2,0 m da p.c.).

Tutti i campioni sono stati conservati a bassa temperatura fino al loro recapito al laboratorio certificato Labanalysis s.r.l. (certificazione ACCREDIA 0077).

I diversi campioni sono stati sottoposti ad analisi chimica per la ricerca dei seguenti parametri, in riferimento alla Tabella 4.1 Allegato 4, D.P.R. 120/2017.

- Metalli (As, Cd, Co, Cr TOT, Cr VI, Ni, Pb, Cu, Zn, Hg);
- Idrocarburi Pesanti (HC>12);
- Idrocarburi Aromatici (BTEXS);
- Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA);
- Amianto.

La seguente **Tabella 3** riporta l'elenco dei campioni analizzati e le profondità specifiche di campionamento.

Scavo geognostico	Campione	Profondità (m da p.c.)	Pacchetto analitico
• Tr1	• Tr1	• 0,0-1,0	• Tab. 4.1 All. 4 D.P.R. 120/2017
	• Tr1	• 1,0-2,0	• Tab. 4.1 All. 4 D.P.R. 120/2017
• Tr2	• Tr2	• 0,0-1,0	• Tab. 4.1 All. 4 D.P.R. 120/2017
	• Tr2	• 1,0-2,0	• Tab. 4.1 All. 4 D.P.R. 120/2017

Tabella 3 – Dettaglio campioni prelevati ed analisi eseguite

La seguente **Tabella 4** riporta le metodiche analitiche utilizzate.

Parametro	Metodica Analitica
residuo a 105 °C	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
sottovaglio 2cm	D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1
sottovaglio 2mm	D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1
arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
cobalto	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
cromo VI	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986
mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
nicel	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
etilbenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
stirene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
toluene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
o-xilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
m,p-xilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
xilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
benzo(a)antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018
benzo(a)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018
benzo(b)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018
benzo(k)fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018
benzo(g,h,i)perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018
crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018
dibenzo(a,e)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018
dibenzo(a,l)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018
dibenzo(a,i)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018
dibenzo(a,h)pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018
dibenzo(a,h)antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018
indeno[1,2,3-c,d]pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018
pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018
sommatoria policiclici aromatici	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018
idrocarburi pesanti C>12	ISO 16703:2004
amianto	MIP-P-PRO-519 rev2 2023

Tabella 4 – Dettaglio metodiche analitiche utilizzate

3.4 RISULTATI ANALITICI

I risultati analitici sono stati confrontati con le CSC definite dalla destinazione d'uso individuata (Tabella 1B, Allegato 5, Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006 - Siti ad uso commerciale e industriale).

Tutti i campioni analizzati hanno evidenziato la piena conformità ai limiti normativi di riferimento per la destinazione d'uso individuata.

I risultati analitici sono stati confrontati anche con le CSC per la destinazione d'uso verde residenziale (Tabella 1A, Allegato 5, Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006), mostrando anche in questo caso la piena conformità ai limiti normativi di riferimento.

I risultati analitici completi sono riportati in forma tabellare in **Allegato 3**, mentre in **Allegato 4** si riportano i relativi certificati analitici.

3.5 STATO QUALITATIVO DEI TERRENI

Le attività di indagine ambientale precedentemente descritte hanno evidenziato come sulla porzione di percorso dell'opera indagato non risultino superamenti in riferimento alla specifica destinazione d'uso commerciale-industriale.

3.6 PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE

Come definito all'Articolo 24 del D.P.R. 120/2017, nel presente Paragrafo viene definita la proposta di un piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, focalizzato in particolare sulla porzione di percorso dell'opera non ancora indagato.

Come definito all'Allegato 1 e all'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017, con particolare riferimento alle opere infrastrutturali lineari, si prevede la realizzazione di n. 1 punto di indagine ogni 500 metri lineari di percorso.

In rapporto al percorso previsto dell'opera, pari a circa 1.700 m, si prevede la realizzazione di n. 4 punti di indagine, IP1÷IP4, posizionati ogni 500 m lineari come indicato nella seguente **Figura 18**.



Figura 18 – Ubicazione n. 4 punti di indagine – Piano della caratterizzazione

3.6.1 Modalità realizzative dei sondaggi

Le indagini ambientali saranno realizzate tutte su sede stradale e spinte fino a 2 m da p.c., in relazione alle profondità progettuali di posa dell'opera.

Le attività di indagine ambientale saranno eseguite mediante sondaggi a carotaggio continuo; questa modalità di indagine è preferibile in quanto le attività saranno svolte interamente su sede stradale, comportando così un minimo impatto sulle strutture esistenti.

Preventivamente all'avvio delle attività verrà realizzato, su ogni punto, un'indagine georadar unita a delle specifiche attività di prescavo con escavatore a risucchio, al fine di evitare possibili interferenze con sottoservizi attivi.

Le perforazioni saranno eseguite a carotaggio continuo, senza fluidi di perforazione, con l'utilizzo di una sonda idraulica e un carotiere di diametro minimo pari a 101 mm e rivestimento di diametro opportuno (es. 127mm). Ad ogni manovra di carotaggio verrà eseguito un accurato esame organolettico sul terreno estratto per la definizione delle caratteristiche litologiche e per l'individuazione di eventuali livelli con odore o colore anomalo. Le carote estratte saranno riposte in apposite cassette catalogatrici, con indicazione del nome del cantiere, data, numero del sondaggio e intervallo di perforazione corrispondente e saranno fotografate.

I fori saranno ritombati mediante bentonite in pellet. Verrà eseguito un rilievo plano-altimetrico dei punti di sondaggio con strumentazione GPS.

3.6.2 Campionamento dei terreni

Da ogni punto di indagine saranno prelevati almeno n. 2 campioni di terreno in ottemperanza a quanto riportato all'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017, per essere sottoposti ad analisi chimica. I campioni saranno rappresentativi della frazione superficiale di terreno (profondità 0,0 a 1,0 m da p.c.) e delle zone di fondo scavo (profondità 1,0 a 2,0 m da p.c.).

Ciascun campione verrà prelevato in doppia aliquota all'interno di un unico orizzonte stratigrafico omogeneo. Ciascuna aliquota verrà prelevata in conformità a quanto previsto in merito all'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017. Ciascuna aliquota verrà formata a seguito di setacciatura in campo a 2 cm e specifica quartatura, successivamente confezionata in contenitori ermetici in vetro. Il campionamento delle aliquote per le sostanze volatili avverrà prima della setacciatura e in modo da rendere il campione rappresentativo.

Le attività di campionamento saranno eseguite utilizzando una spatola in acciaio inox accuratamente decontaminata e guanti monouso per evitare fenomeni di cross contamination. Il terreno sarà raccolto in contenitori in vetro a chiusura ermetica e in vials (per la ricerca dei composti volatili), immediatamente chiusi e conservati a idonea temperatura sino all'esecuzione delle analisi.

Una volta raccolti, i campioni saranno etichettati, adeguatamente conservati e inviati o consegnati a un laboratorio certificato.

3.6.3 Analisi chimica

A seguito del prelievo, i campioni saranno sottoposti ad analisi chimiche presso il laboratorio designato, in possesso dell'accreditamento presso l'ente ACCREDIA (l'Ente Unico Nazionale per l'accreditamento dei laboratori di analisi).

In funzione dell'utilizzo storico dell'area, i campioni che saranno prelevati dai sondaggi saranno sottoposti alla determinazione analitica definita alla Tabella 4.1, Allegato 4, D.P.R. 120/2017, per il confronto con le CSC definite dalla destinazione d'uso individuata (Tabella 1B, Allegato 5, Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006 - Siti ad uso commerciale e industriale). In particolare:

- Metalli (As, Cd, Co, Cr TOT, Cr VI, Ni, Pb, Cu, Zn, Hg);
- Idrocarburi Pesanti (HC > 12);
- Idrocarburi Aromatici (BTEXS);
- Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA);
- Amianto.

Sugli eventuali campioni di riporto prelevati verrà eseguito il Test di Cessione secondo le metodiche e i limiti di cui al D.M. 05/02/1998.

4 RIUTILIZZO TERRENI ESCAVATI

Il presente Capitolo 4 riporta le informazioni relative alla tematica terre e rocce da scavo con particolare riferimento all'opera di collegamento tra la nuova sottostazione elettrica interna all'impianto e la nuova Stazione Elettrica esterna all'area di impianto.

Sulla base dei dati analitici ottenuti dalle indagini ambientali, il terreno naturale escavato sarà riutilizzato nel corso dell'esecuzione dell'opera, con riferimento all'Art. 24 del D.P.R. 120/2017.

In particolare, si prevede la gestione del materiale escavato secondo le seguenti modalità:

- Materiale bituminoso e massicciata stradale sottostante – caratterizzazione come rifiuti e smaltimento ad impianti autorizzati secondo la normativa vigente;
- Terreno naturale sabbioso-ghiaioso – utilizzo come sottoprodotto per il reinterro e riempimento degli scavi (riferimento "Materiale Inerte", **Figura 4**, Sezioni di posa).

Sulla base delle informazioni ad oggi disponibili, si ipotizza l'utilizzo come sottoprodotto di circa il 70% del materiale escavato, pari a circa 1.300 m³.

In fase di progettazione esecutiva dell'opera verranno eseguite le specifiche attività di indagine sopra descritte i cui risultati saranno presentati in un apposito documento progettuale.

Il documento progettuale conterrà inoltre le dettagliate informazioni circa:

- Le volumetrie totali oggetto di scavo;
- La quantità definitiva di terre e rocce da riutilizzare;
- La collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
- La collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

Qualora le attività di indagine ambientale previste dal Piano della Caratterizzazione evidenziassero condizioni che non soddisfano l'idoneità dei terreni ai sensi dell'Art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06, essi saranno gestiti come rifiuti in ottemperanza alla specifica normativa ambientale.

5 CONNESSIONE AEREA TRA LA STAZIONE ELETTRICA E LA RTN

L'energia elettrica prodotta dall'Impianto sarà immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) tramite collegamento in cavo interrato AT a 220 kV della lunghezza di circa 1,6 km tra la nuova stazione di trasformazione interna al sito di progetto e la nuova Stazione Elettrica (SE) AT – 220kV kV, ubicata in prossimità delle discariche esistenti di A2A Ambiente e ASRAB, come descritto ai capitoli precedenti. La nuova SE, tramite n. 2 nuovi raccordi aerei in entra–esce a 220 kV della lunghezza di circa 1,5 km ciascuno, sarà collegata all'elettrodotto a 220kV in doppia terna esistente "Biella est - Rondissone". È prevista inoltre l'apertura di una delle due terne dell'elettrodotto aereo "Biella est - Rondissone" per il collegamento dei nuovi raccordi.

Tutte le specifiche informazioni progettuali sono riportate ai seguenti documenti:

- CAVP09O10000EBM070020100 - Elettrodotto AT - Relazione Tecnica
- CAVP09O10000CDL070060100 - Elettrodotto AT - Corografia
- CAVP09O10000ECE070010100 - Elettrodotto AT - Relazione CEM
- CAVA06V02F16GN10000EA012 - Elettrodotto AT - Planimetria Mappa Catastale con DPA
- CAVA06V02F16GN10000EA013 - Elettrodotto AT - Planimetria Mappa Catastale con API
- CAVA06V02F16GN10000EA014 - Planimetria su CTR con attraversamenti

La realizzazione dei nuovi raccordi in entra–esce a 220 kV tra la Stazione Elettrica (SE) AT – 220kV e l'elettrodotto a 220kV in doppia terna esistente "Biella est - Rondissone" prevede la realizzazione di n.10 nuovi sostegni, ubicati sia in aree industriali che in aree agricole, come visibile alla seguente **Figura 19**.



Figura 19 – Ubicazione n. 10 nuovi sostegni

5.1 MODALITÀ DI SCAVO

La realizzazione di un nuovo sostegno prende avvio con l’allestimento dei cosiddetti “microcantieri” relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, rinterro ed infine all’assemblaggio dei blocchi costituenti il sostegno.

Mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 50x50 m, variabile in funzione della dimensione del sostegno. Per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare il suolo.

Una volta realizzato il sostegno, si procederà alla risistemazione dei "microcantieri", previo sgombero da ogni materiale di risulta, messa in ripristino alle condizioni precedenti.

5.2 LIMITI DI RIFERIMENTO

La realizzazione dei nuovi raccordi in entra-esce a 220 kV tra la SE e l'elettrodotto a 220kV in doppia terna esistente "Biella est - Rondissone" prevede la realizzazione di n. 10 nuovi sostegni, che interesseranno esclusivamente terreno classificato dal P.R.G. del Comune di Alice Castello come area agricola.

In considerazione degli usi attuali previsti dal PRGC i limiti di riferimento per la qualità dei suoli sono le CSC della Tabella 1 Colonna A, riferimento Allegato 5, Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006.

5.3 IDENTIFICAZIONE DELLE POSSIBILI SOSTANZE PRESENTI – PASSIVITÀ AMBIENTALI

I dati storici non determinano la presenza di possibili sostanze o contaminazione presente per la matrice suolo e sottosuolo.

5.4 PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE

Come definito all'Articolo 24 del D.P.R. 120/2017, nel presente Paragrafo viene definita la proposta di un piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo.

Come definito all'Allegato 1 e all'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017, con particolare riferimento:

- Alla tipologia di opera che si può associare ad un'opera lineare;
- Alla tipologia di area in cui le attività di scavo saranno eseguite;

si prevede la realizzazione di n. 2 punti di indagine per ogni coppia di sostegni prevista in fase progettuale. Si ottiene dunque, per un totale di circa 1.500 m lineari di estensione dell'opera, un totale di n. 10 punti di indagine. I n. 10 punti di indagine (Tr1 ÷ Tr10) sono indicati nella seguente **Figura 20**.

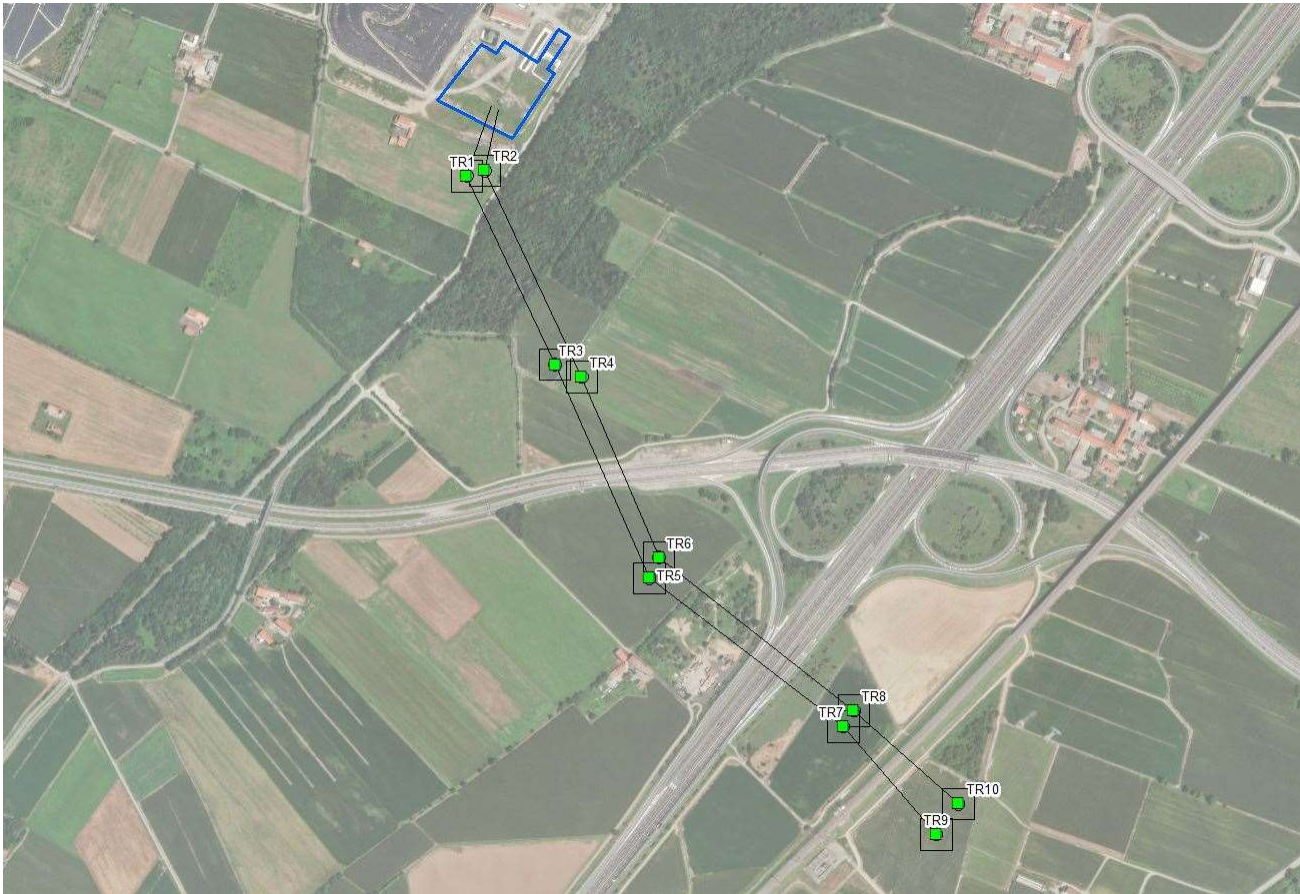


Figura 20 – Ubicazione n. 10 punti di indagine, quadrati verdi – Piano della caratterizzazione

5.4.1 Modalità realizzative dei sondaggi

Le indagini ambientali saranno realizzate tutte su aree verdi e spinte fino a 2,5 m da p.c., in relazione alle profondità progettuali di posa dell'opera.

Le attività di indagine ambientale saranno eseguite mediante scavi geognostici esplorativi. Le attività di scavo prevedono l'estrazione del terreno scavato ed il successivo posizionamento in appositi cumuli caratteristici di ogni metro di profondità scavato o di specifiche caratteristiche litostratigrafiche. Con intervalli di profondità non superiori ai 50 cm verrà eseguito un accurato esame organolettico sullo scavo realizzato per la definizione delle caratteristiche litologiche e per l'individuazione di eventuali livelli con odore o colore anomalo.

I cumuli di terreno prodotti saranno fotografati, indicando inoltre le specifiche informazioni quali la data di esecuzione delle attività, il codice identificativo dello scavo e intervallo di scavo corrispondente.

Gli scavi saranno ritombati con il terreno scavato rispettando la successione stratigrafica originaria. Verrà eseguito un rilievo plano-altimetrico dei punti di indagine con strumentazione GPS.

5.4.2 Campionamento dei terreni

Da ogni punto di indagine saranno prelevati almeno n. 3 campioni di terreno in ottemperanza a quanto riportato all'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017, per essere sottoposti ad analisi chimica. I campioni saranno rappresentativi;

- della frazione superficiale di terreno (profondità 0,0 a 1,0 m da p.c.);
- della frazione di fondo scavo (profondità 2,0 a 2,5 m da p.c.);
- della frazione intermedia (profondità 1,0 a 2,0 m da p.c.).

Ciascun campione verrà prelevato in doppia aliquota all'interno di un unico orizzonte stratigrafico omogeneo. Ciascuna aliquota verrà prelevata in conformità a quanto previsto in merito all'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017. Ciascuna aliquota verrà formata a seguito di setacciatura in campo a 2 cm e specifica quartatura, successivamente confezionata in contenitori ermetici in vetro. Il campionamento delle aliquote per le sostanze volatili avverrà prima della setacciatura e in modo da rendere il campione rappresentativo.

Le attività di campionamento saranno eseguite utilizzando una spatola in acciaio inox accuratamente decontaminata e guanti monouso per evitare fenomeni di cross contamination. Il terreno sarà raccolto in contenitori in vetro a chiusura ermetica e in vials (per la ricerca dei composti volatili), immediatamente chiusi e conservati a idonea temperatura sino all'esecuzione delle analisi.

Una volta raccolti, i campioni saranno etichettati, adeguatamente conservati e inviati o consegnati a un laboratorio certificato.

5.4.3 Analisi chimica

A seguito del prelievo, i campioni saranno sottoposti ad analisi chimiche presso il laboratorio designato, in possesso dell'accreditamento presso l'ente ACCREDIA (l'Ente Unico Nazionale per l'accreditamento dei laboratori di analisi).

In funzione dell'utilizzo storico dell'area, i campioni che saranno prelevati dai sondaggi saranno sottoposti alla determinazione analitica definita alla Tabella 4.1, Allegato 4, D.P.R. 120/2017, per il confronto con le CSC definite dalla destinazione d'uso individuata (Tabella 1B, Allegato 5, Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006 - Siti ad uso commerciale e industriale). In particolare:

- Metalli (As, Cd, Co, Cr TOT, Cr VI, Ni, Pb, Cu, Zn, Hg);
- Idrocarburi Pesanti (HC>12);
- Idrocarburi Aromatici (BTEXS);
- Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA);
- Amianto.

Sugli eventuali campioni di riporto prelevati verrà eseguito il Test di Cessione secondo le metodiche e i limiti di cui al D.M. 05/02/1998.

5.5 RIUTILIZZO TERRENI ESCAVATI

Sulla base dei dati analitici ottenuti dalle indagini ambientali previste dal Piano della Caratterizzazione descritto al **Paragrafo 5.4**, il terreno naturale escavato potrà essere riutilizzato nel corso dell'esecuzione dell'opera, con riferimento all'Art. 24 del D.P.R. 120/2017.

Sulla base delle informazioni ad oggi disponibili, si ipotizza l'utilizzo come sottoprodotto di circa lo 85% del terreno escavato per i rinterri e la riprofilatura/sistemazione delle opere di sostegno, pari a circa 1.100 m³. I restanti 200 m³ saranno invece gestiti come rifiuti in ottemperanza alla specifica normativa ambientale.

In fase di progettazione esecutiva dell'opera verranno eseguite le specifiche attività di indagine sopra descritte i cui risultati saranno presentati in un apposito documento progettuale.

Il documento progettuale conterrà inoltre le dettagliate informazioni circa:

- Le volumetrie totali oggetto di scavo;
- La quantità definitiva di terre e rocce da riutilizzare;
- La collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
- La collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

Qualora le attività di indagine ambientale previste dal Piano della Caratterizzazione evidenziassero condizioni che non soddisfano l'idoneità dei terreni ai sensi dell'Art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06, essi saranno gestiti come rifiuti in ottemperanza alla specifica normativa ambientale.

ALLEGATO 1 - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA INDAGINI AMBIENTALI GENNAIO 2024

<p>NOME TRINCEA</p>	
<p>TR1</p>	
<p>DATA ESECUZIONE</p>	
<p>22/01/24</p>	
<p>PROFONDITÀ RAGGIUNTA</p>	
<p>2,0 m</p>	
<p>NOTE</p>	
<p>Le foto mostrano Posizionamento TR1 e Fondo scavo TR1</p>	

<p>NOME TRINCEA</p>	
<p>TR2</p>	
<p>DATA ESECUZIONE</p>	
<p>22/01/24</p>	
<p>PROFONDITÀ RAGGIUNTA</p>	
<p>2,0 m</p>	
<p>NOTE</p>	
<p>Le foto mostrano Posizionamento TR2 e Fondo scavo TR2</p>	

ALLEGATO 2 - LOG STRATIGRAFICI TRINCEE TR1-TR2

STRATIGRAFIA - TR1

SCALA 1 : 41

Pagina 1/1

Riferimento: A2A S.p.A	Sondaggio: TR1
Località: Str. della Mandria, 22b, 13881 Cavaglià BI	Quota: da 0,00 a -2,00 m da p.c.
Impresa esecutrice: S.G.M. Geologia e Ambiente S.r.l.	Data: 22/01/2024
Coordinate:	Redattore: Adrien Ndoungue
Perforazione:	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1		1) Dis < 0,00 1,00								Terreno costituito da Sabbia e ghiaia con ciottoli marrone. presenza di lente di argilla tra -0,00 e -0,30m.
				2		2) Dis < 1,00 2,00							2.0	

Prelievo campioni:
 0,00-1,00 m da p.c.
 1,00-2,00 m da p.c.

STRATIGRAFIA - TR2

SCALA 1 : 41

Pagina 1/1

Riferimento: A2A S.p.A	Sondaggio: TR2
Località: Str. della Mandria, 22b, 13881 Cavaglià BI	Quota: da 0,00 a -2,00 m da p.c.
Impresa esecutrice: S.G.M. Geologia e Ambiente S.r.l.	Data: 22/01/2024
Coordinate:	Redattore: Adrien Ndoungue
Perforazione:	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1		1) Dis < 0,00 1,00								Terreno costituito da ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa marrone.
				2		2) Dis < 1,00 2,00							2.0	

Prelievo campioni:
 0,00-1,00 m da p.c.
 1,00-2,00 m da p.c.

ALLEGATO 3 - RISULTATI ANALITICI INDAGINI AMBIENTALI GENNAIO 2024

Indagini PPUT - Cavaglià - AT 220kV		Campione		Tr1		Tr2	
		Profondità (m da p.c.)		0,0-1,0	1,0-2,0	0,2-1,0	8,0-9,0
Parametro	Unità	CSC Tab. 1A	CSC Tab. 1B				
residuo a 105 °C	%			85	89,8	98,7	90
sottovaglio 2cm	%			100	100	100	100
sottovaglio 2mm	%			50,9	54,7	54,3	52,7
arsenico	mg/kg	20	50	2,31	1,61	2,82	2,55
cadmio	mg/kg	2	15	0,0721	<0,059	0,0795	<0,058
cobalto	mg/kg	20	250	7	7,9	11,2	8,7
cromo totale	mg/kg	150	800	62	88	83	72
cromo VI	mg/kg	2	15	<0,13	<0,12	<0,11	<0,12
mercurio	mg/kg	1	5	<0,035	<0,037	<0,037	<0,036
nichel	mg/kg	120	500	72	95	93	96
piombo	mg/kg	100	1000	11,7	8,9	17,3	16
rame	mg/kg	120	600	9,7	9,9	15,9	12,3
zinco	mg/kg	150	1500	21,3	17,6	43	34
benzene	mg/kg	0,1	2	<0,0056	<0,0053	<0,0048	<0,0054
etilbenzene	mg/kg	0,5	50	<0,0075	<0,0072	<0,0065	<0,0072
stirene	mg/kg	0,5	50	<0,0087	<0,0083	<0,0075	<0,0083
toluene	mg/kg	0,5	50	<0,0069	<0,0066	<0,0059	<0,0066
o-xilene	mg/kg			<0,01	<0,01	<0,009	<0,01
m,p-xilene	mg/kg			<0,017	<0,016	<0,015	<0,016
xilene	mg/kg	0,5	50	<0,017	<0,016	<0,015	<0,016
Sommatoria organici aromatici	mg/kg	1	100	<0,017	<0,016	<0,015	<0,016
benzo(a)antracene	mg/kg	0,5	10	0,00236	0,0056	<0,00069	<0,00067
benzo(a)pirene	mg/kg	0,1	10	0,0029	0,0057	<0,00082	<0,0008
benzo(b)fluorantene	mg/kg	0,5	10	0,0061	0,0083	0,00083	0,000612
benzo(k)fluorantene	mg/kg	0,5	10	0,0064	0,0027	0,00086	0,000636
benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	0,1	10	0,0036	0,0042	0,000767	0,000511
crisene	mg/kg	5	50	0,0036	0,005	<0,00051	<0,0005
dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	0,1	10	0,00112	0,000676	<0,00035	<0,00034
dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	0,1	10	0,00103	0,00116	<0,00074	<0,00072
dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	0,1	10	<0,00041	0,000477	<0,00044	0,000701
dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	0,1	10	0,0015	0,00191	<0,00025	<0,00024
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	0,1	10	0,000727	0,000514	<0,0003	<0,00029
indeno[1,2,3-c,d]pirene	mg/kg	0,1	5	0,00322	0,0039	0,00043	<0,00036
pirene	mg/kg	5	50	0,0034	0,0075	0,000519	0,00031
sommatoria policiclici aromatici	mg/kg	10	100	0,0286	0,0357	0,00246	0,00246
idrocarburi pesanti C>12	mg/kg	50	750	2,63	1,32	15,5	4,98
amianto	mg/kg	1000	1000	<500	<500	<500	<500

ALLEGATO 4 - CERTIFICATI ANALITICI INDAGINI AMBIENTALI GENNAIO 2024



Spettabile:
A2A AMBIENTE SPA
VIA OLGETTINA, 25
20132 MILANO (MI)

Identificazione: **TR1 0,0,-1,0 INTERVALLO CAMPIONAMENTO 0,0-1,0**
Data e ora campionamento: 22/01/2024 09:00
Data ricezione: 24/01/2024
Data rapporto di prova: 02/02/2024
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: AREA CAVIDOTTO - A2A AMBIENTALE SPA - CAVIGLIA' - BI
Campionatore: Cliente
Responsabilità ritiro/trasporto: Laboratorio

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
* residuo a 105 °C [GE] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	85,0±4,3		25/01/24-26/01/24
sottovaglio 2cm [GE] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		26/01/24-26/01/24
sottovaglio 2mm [GE] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	50,9±7,6		26/01/24-26/01/24
Metalli				
arsenico [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	2,31±0,69	20	29/01/24-30/01/24
cadmio [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	0,0721	2	29/01/24-30/01/24
cobalto [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	7,0±2,1	20	29/01/24-30/01/24
cromo totale [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	62±19	150	29/01/24-30/01/24
* cromo VI [GE] CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg	<0,13	2	24/01/24-24/01/24
mercurio [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,035	1	29/01/24-30/01/24

LA_ENV_COA_R76.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) **Tel.** +39 085 9217700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

Labanalysis Environmental Science s.r.l., Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.

Cap.Soc. €100.000,00 int.vers. Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
nichel [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	72±22	120	29/01/24-30/01/24
piombo [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	11,7±3,5	100	29/01/24-30/01/24
rame [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	9,7±2,9	120	29/01/24-30/01/24
zinco [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	21,3±6,4	150	29/01/24-30/01/24
Aromatici				
benzene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0056	0,1	26/01/24-27/01/24
etilbenzene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0075	0,5	26/01/24-27/01/24
stirene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0087	0,5	26/01/24-27/01/24
toluene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0069	0,5	26/01/24-27/01/24
o-xilene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,01		26/01/24-27/01/24
m,p-xilene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,017		26/01/24-27/01/24
xilene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,017	0,5	26/01/24-27/01/24
Sommatoria organici aromatici [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,017	1	26/01/24-27/01/24
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00236±0,00068	0,5	26/01/24-29/01/24
benzo(a)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00290±0,00094	0,1	26/01/24-29/01/24
benzo(b)fluorantene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0061±0,0019	0,5	26/01/24-29/01/24
benzo(k)fluorantene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0064±0,0024	0,5	26/01/24-29/01/24
benzo(g,h,i)perilene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0036±0,0010	0,1	26/01/24-29/01/24
crisene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0036±0,0012	5	26/01/24-29/01/24
dibenzo(a,e)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00112	0,1	26/01/24-29/01/24

LA_ENV_COA_R76.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) **Tel.** +39 085 9217700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

Labanalysis Environmental Science s.r.l., Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.

Cap.Soc. €100.000,00 int.vers. Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
dibenzo(a,l)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00103	0,1	26/01/24-29/01/24
dibenzo(a,i)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00041	0,1	26/01/24-29/01/24
dibenzo(a,h)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00150	0,1	26/01/24-29/01/24
dibenzo(a,h)antracene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,000727	0,1	26/01/24-29/01/24
indeno[1,2,3-c,d]pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00322±0,00087	0,1	26/01/24-29/01/24
pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0034±0,0011	5	26/01/24-29/01/24
sommatoria policiclici aromatici [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0286 ±0,0036	10	26/01/24-29/01/24
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [GE] ISO 16703:2004	mg/kg	2,63	50	26/01/24-30/01/24
amianto [GE] MIP-P-PRO-519 rev2 2023	mg/kg	<500	1000	30/01/24-30/01/24

Le informazioni sottolineate sono fornite dal cliente, il laboratorio ne declina la responsabilità.

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

N/A = non applicabile

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

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

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

• = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

§ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

LA_ENV_COA_R76.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) **Tel.** +39 085 9217700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

Labanalysis Environmental Science s.r.l., Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.

Cap.Soc. €100.000,00 int.vers. Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SALUTE E SICUREZZA
UNI ISO 45001:2018
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0142 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pagina 4 di 4

segue Rapporto di Prova n° EV-24-003404-024123

Sommatoria organici aromatici: etilbenzene, m,p-xilene, o-xilene, stirene, toluene

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

Se il parametro Idrocarburi C>12 è analizzato mediante metodo ISO 16703:2004, l'estrazione è stata effettuata mediante sistema ASE e la purificazione è stata eseguita in conformità al punto 9.3 della norma.

Il Responsabile del laboratorio LabAnalysis - Sede di Genova
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici della Liguria n 955
Dott. Fabio De Paz

Fine rapporto di prova

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

LA_ENV_COA_R76.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) **Tel.** +39 085 9217700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

Labanalysis Environmental Science s.r.l., Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.

Cap.Soc. €100.000,00 int.vers. Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054



Spettabile:
A2A AMBIENTE SPA
VIA OLGETTINA, 25
20132 MILANO (MI)

Identificazione: **TR1 1,0,-2,0 INTERVALLO CAMPIONAMENTO 1,0-2,0**
Data e ora campionamento: 22/01/2024 09:00
Data ricezione: 24/01/2024
Data rapporto di prova: 02/02/2024
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: AREA CAVIDOTTO - A2A AMBIENTALE SPA - CAVIGLIA' - BI
Campionatore: Cliente
Responsabilità ritiro/trasporto: Laboratorio

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
* residuo a 105 °C [GE] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	89,8±4,5		25/01/24-26/01/24
sottovaglio 2cm [GE] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		26/01/24-26/01/24
sottovaglio 2mm [GE] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	54,7±8,2		26/01/24-26/01/24
Metalli				
arsenico [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	1,61	20	29/01/24-30/01/24
cadmio [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,059	2	29/01/24-30/01/24
cobalto [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	7,9±2,4	20	29/01/24-30/01/24
cromo totale [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	88±26	150	29/01/24-30/01/24
* cromo VI [GE] CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg	<0,12	2	24/01/24-24/01/24
mercurio [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,037	1	29/01/24-30/01/24

LA_ENV_COA_R76.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) **Tel.** +39 085 9217700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

Labanalysis Environmental Science s.r.l., Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.

Cap.Soc. €100.000,00 int.vers. Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
nichel [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	95±29	120	29/01/24-30/01/24
piombo [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	8,9±2,7	100	29/01/24-30/01/24
rame [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	9,9±3,0	120	29/01/24-30/01/24
zinco [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	17,6±5,3	150	29/01/24-30/01/24
Aromatici				
benzene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0053	0,1	26/01/24-27/01/24
etilbenzene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0072	0,5	26/01/24-27/01/24
stirene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0083	0,5	26/01/24-27/01/24
toluene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0066	0,5	26/01/24-27/01/24
o-xilene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,01		26/01/24-27/01/24
m,p-xilene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,016		26/01/24-27/01/24
xilene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,016	0,5	26/01/24-27/01/24
Sommatoria organici aromatici [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,016	1	26/01/24-27/01/24
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0056±0,0016	0,5	26/01/24-29/01/24
benzo(a)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0057±0,0018	0,1	26/01/24-29/01/24
benzo(b)fluorantene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0083±0,0025	0,5	26/01/24-29/01/24
benzo(k)fluorantene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0027±0,0010	0,5	26/01/24-29/01/24
benzo(g,h,i)perilene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0042±0,0012	0,1	26/01/24-29/01/24
crisene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0050±0,0016	5	26/01/24-29/01/24
dibenzo(a,e)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,000676	0,1	26/01/24-29/01/24

LA_ENV_COA_R76.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) **Tel.** +39 085 9217700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

Labanalysis Environmental Science s.r.l., Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.

Cap.Soc. €100.000,00 int.vers. Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
dibenzo(a,l)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00116	0,1	26/01/24-29/01/24
dibenzo(a,i)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,000477	0,1	26/01/24-29/01/24
dibenzo(a,h)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00191	0,1	26/01/24-29/01/24
dibenzo(a,h)antracene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,000514	0,1	26/01/24-29/01/24
indeno[1,2,3-c,d]pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0039±0,0011	0,1	26/01/24-29/01/24
pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0075±0,0023	5	26/01/24-29/01/24
sommatoria policiclici aromatici [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0357 ±0,0041	10	26/01/24-29/01/24
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [GE] ISO 16703:2004	mg/kg	1,32	50	26/01/24-30/01/24
amianto [GE] MIP-P-PRO-519 rev2 2023	mg/kg	<500	1000	30/01/24-30/01/24

Le informazioni sottolineate sono fornite dal cliente, il laboratorio ne declina la responsabilità.

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

N/A = non applicabile

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

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

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

• = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

§ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

LA_ENV_COA_R76.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) **Tel.** +39 085 9217700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

Labanalysis Environmental Science s.r.l., Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.

Cap.Soc. €100.000,00 int.vers. Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SALUTE E SICUREZZA
UNI ISO 45001:2018
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0142 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pagina 4 di 4

segue Rapporto di Prova n° EV-24-003404-024124

Sommatoria organici aromatici: etilbenzene, m,p-xilene, o-xilene, stirene, toluene

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

Se il parametro Idrocarburi C>12 è analizzato mediante metodo ISO 16703:2004, l'estrazione è stata effettuata mediante sistema ASE e la purificazione è stata eseguita in conformità al punto 9.3 della norma.

Il Responsabile del laboratorio LabAnalysis - Sede di Genova
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici della Liguria n 955
Dott. Fabio De Paz

Fine rapporto di prova

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

LA_ENV_COA_R76.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) **Tel.** +39 085 9217700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

Labanalysis Environmental Science s.r.l., Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.
Cap.Soc. €100.000,00 int.vers. Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054



Spettabile:
A2A AMBIENTE SPA
VIA OLGETTINA, 25
20132 MILANO (MI)

Identificazione: **TR2 0,0,-1,0 INTERVALLO CAMPIONAMENTO 0,0-1,0**
Data e ora campionamento: 22/01/2024 09:00
Data ricezione: 24/01/2024
Data rapporto di prova: 02/02/2024
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: AREA CAVIDOTTO - A2A AMBIENTALE SPA - CAVIGLIA' - BI
Campionatore: Cliente
Responsabilità ritiro/trasporto: Laboratorio

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
* residuo a 105 °C [GE] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	98,7±4,9		25/01/24-26/01/24
sottovaglio 2cm [GE] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		26/01/24-26/01/24
sottovaglio 2mm [GE] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	54,3±8,1		26/01/24-26/01/24
Metalli				
arsenico [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	2,82±0,85	20	29/01/24-30/01/24
cadmio [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	0,0795	2	29/01/24-30/01/24
cobalto [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	11,2±3,4	20	29/01/24-30/01/24
cromo totale [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	83±25	150	29/01/24-30/01/24
* cromo VI [GE] CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg	<0,11	2	24/01/24-24/01/24
mercurio [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,037	1	29/01/24-30/01/24

LA_ENV_COA_R76.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) **Tel.** +39 085 9217700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

Labanalysis Environmental Science s.r.l., Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.

Cap.Soc. €100.000,00 int.vers. Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
nichel [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	93±28	120	29/01/24-30/01/24
piombo [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	17,3±5,2	100	29/01/24-30/01/24
rame [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	15,9±4,8	120	29/01/24-30/01/24
zinco [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	43±13	150	29/01/24-30/01/24
Aromatici				
benzene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0048	0,1	26/01/24-27/01/24
etilbenzene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0065	0,5	26/01/24-27/01/24
stirene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0075	0,5	26/01/24-27/01/24
toluene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0059	0,5	26/01/24-27/01/24
o-xilene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,009		26/01/24-27/01/24
m,p-xilene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,015		26/01/24-27/01/24
xilene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,015	0,5	26/01/24-27/01/24
Sommatoria organici aromatici [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,015	1	26/01/24-27/01/24
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00069	0,5	26/01/24-30/01/24
benzo(a)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00082	0,1	26/01/24-30/01/24
benzo(b)fluorantene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00083	0,5	26/01/24-30/01/24
benzo(k)fluorantene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00086	0,5	26/01/24-30/01/24
benzo(g,h,i)perilene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,000767	0,1	26/01/24-30/01/24
crisene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00051	5	26/01/24-30/01/24
dibenzo(a,e)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00035	0,1	26/01/24-30/01/24

LA_ENV_COA_R76.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) **Tel.** +39 085 9217700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

Labanalysis Environmental Science s.r.l., Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.

Cap.Soc. €100.000,00 int.vers. Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
dibenzo(a,l)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00074	0,1	26/01/24-30/01/24
dibenzo(a,i)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00044	0,1	26/01/24-30/01/24
dibenzo(a,h)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00025	0,1	26/01/24-30/01/24
dibenzo(a,h)antracene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0003	0,1	26/01/24-30/01/24
indeno[1,2,3-c,d]pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00043	0,1	26/01/24-30/01/24
pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,000519	5	26/01/24-30/01/24
sommatoria policiclici aromatici [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00246	10	26/01/24-30/01/24
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [GE] ISO 16703:2004	mg/kg	15,5±6,2	50	26/01/24-30/01/24
amianto [GE] MIP-P-PRO-519 rev2 2023	mg/kg	<500	1000	30/01/24-30/01/24

Le informazioni sottolineate sono fornite dal cliente, il laboratorio ne declina la responsabilità.

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

N/A = non applicabile

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

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

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

• = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

§ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

LA_ENV_COA_R76.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) **Tel.** +39 085 9217700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

Labanalysis Environmental Science s.r.l., Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.

Cap.Soc. €100.000,00 int.vers. Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SALUTE E SICUREZZA
UNI ISO 45001:2018
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0142 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pagina 4 di 4

segue Rapporto di Prova n° EV-24-003404-024125

Sommatoria organici aromatici: etilbenzene, m,p-xilene, o-xilene, stirene, toluene

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

Se il parametro Idrocarburi C>12 è analizzato mediante metodo ISO 16703:2004, l'estrazione è stata effettuata mediante sistema ASE e la purificazione è stata eseguita in conformità al punto 9.3 della norma.

Il Responsabile del laboratorio LabAnalysis - Sede di Genova
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici della Liguria n 955
Dott. Fabio De Paz

Fine rapporto di prova

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

LA_ENV_COA_R76.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) **Tel.** +39 085 9217700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

Labanalysis Environmental Science s.r.l., Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.

Cap.Soc. €100.000,00 int.vers. Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054



Spettabile:
A2A AMBIENTE SPA
VIA OLGETTINA, 25
20132 MILANO (MI)

Identificazione: **TR2 1,0,-2,0 INTERVALLO CAMPIONAMENTO 1,0-2,0**
Data e ora campionamento: 22/01/2024 09:00
Data ricezione: 24/01/2024
Data rapporto di prova: 02/02/2024
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: AREA CAVIDOTTO - A2A AMBIENTALE SPA - CAVIGLIA' - BI
Campionatore: Cliente
Responsabilità ritiro/trasporto: Laboratorio

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
* residuo a 105 °C [GE] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	90,0±4,5		25/01/24-26/01/24
sottovaglio 2cm [GE] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		26/01/24-26/01/24
sottovaglio 2mm [GE] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	52,7±7,9		26/01/24-26/01/24
Metalli				
arsenico [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	2,55±0,76	20	29/01/24-30/01/24
cadmio [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,058	2	29/01/24-30/01/24
cobalto [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	8,7±2,6	20	29/01/24-30/01/24
cromo totale [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	72±22	150	29/01/24-30/01/24
* cromo VI [GE] CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg	<0,12	2	24/01/24-24/01/24
mercurio [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,036	1	29/01/24-30/01/24

LA_ENV_COA_R76.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) **Tel.** +39 085 9217700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

Labanalysis Environmental Science s.r.l., Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.

Cap.Soc. €100.000,00 int.vers. Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
nichel [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	96±29	120	29/01/24-30/01/24
piombo [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	16,0±4,8	100	29/01/24-30/01/24
rame [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	12,3±3,7	120	29/01/24-30/01/24
zinco [GE] EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg	34±10	150	29/01/24-30/01/24
Aromatici				
benzene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0054	0,1	26/01/24-27/01/24
etilbenzene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0072	0,5	26/01/24-27/01/24
stirene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0083	0,5	26/01/24-27/01/24
toluene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0066	0,5	26/01/24-27/01/24
o-xilene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,01		26/01/24-27/01/24
m,p-xilene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,016		26/01/24-27/01/24
xilene [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,016	0,5	26/01/24-27/01/24
Sommatoria organici aromatici [GE] EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,016	1	26/01/24-27/01/24
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00067	0,5	26/01/24-30/01/24
benzo(a)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0008	0,1	26/01/24-30/01/24
benzo(b)fluorantene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,000612	0,5	26/01/24-30/01/24
benzo(k)fluorantene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,000636	0,5	26/01/24-30/01/24
benzo(g,h,i)perilene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,000511	0,1	26/01/24-30/01/24
crisene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0005	5	26/01/24-30/01/24
dibenzo(a,e)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00034	0,1	26/01/24-30/01/24

LA_ENV_COA_R76.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) **Tel.** +39 085 9217700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

Labanalysis Environmental Science s.r.l., Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.

Cap.Soc. €100.000,00 int.vers. Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
dibenzo(a,l)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00072	0,1	26/01/24-30/01/24
dibenzo(a,i)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,000701	0,1	26/01/24-30/01/24
dibenzo(a,h)pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00024	0,1	26/01/24-30/01/24
dibenzo(a,h)antracene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00029	0,1	26/01/24-30/01/24
indeno[1,2,3-c,d]pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00036	0,1	26/01/24-30/01/24
pirene [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00031	5	26/01/24-30/01/24
sommatoria policiclici aromatici [GE] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00246	10	26/01/24-30/01/24
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [GE] ISO 16703:2004	mg/kg	4,98	50	26/01/24-30/01/24
amianto [GE] MIP-P-PRO-519 rev2 2023	mg/kg	<500	1000	30/01/24-30/01/24

Le informazioni sottolineate sono fornite dal cliente, il laboratorio ne declina la responsabilità.

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

N/A = non applicabile

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

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

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

• = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

§ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

LA_ENV_COA_R76.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) **Tel.** +39 085 9217700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

Labanalysis Environmental Science s.r.l., Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.

Cap.Soc. €100.000,00 int.vers. Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SALUTE E SICUREZZA
UNI ISO 45001:2018
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0142 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pagina 4 di 4

segue Rapporto di Prova n° EV-24-003404-024126

Sommatoria organici aromatici: etilbenzene, m,p-xilene, o-xilene, stirene, toluene

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

Se il parametro Idrocarburi C>12 è analizzato mediante metodo ISO 16703:2004, l'estrazione è stata effettuata mediante sistema ASE e la purificazione è stata eseguita in conformità al punto 9.3 della norma.

Il Responsabile del laboratorio LabAnalysis - Sede di Genova
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici della Liguria n 955
Dott. Fabio De Paz

Fine rapporto di prova

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

LA_ENV_COA_R76.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) **Tel.** +39 085 9217700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

Labanalysis Environmental Science s.r.l., Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.

Cap.Soc. €100.000,00 int.vers. Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054