

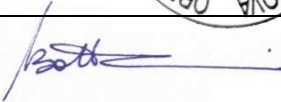
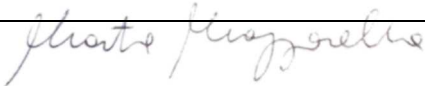




**A2A Ambiente S.p.A.**  
Ingegneria Ambiente

**FICHTNER**

|  |  |
|--|--|
| Titolo progetto<br><i>Project title</i>    | <b>Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi sito in Comune di Cavaglià (BI)</b>                                       |
| Titolo documento<br><i>Document title</i>  | <b>Piano preliminare di utilizzo in sito terre e rocce da scavo</b>  |
| Progettista<br><i>Design Engineer</i>      | <b>F. Sormani</b><br><br> |
| Verifica<br><i>Checked by</i>              | <b>P. Bottani</b><br>  |
| Approvazione<br><i>Approved by</i>         | <b>M. Mazzarella</b><br>   |
| Proponente – Legale rappresentante         | <b>F. Roncari</b>  |
| Numero documento<br><i>Document number</i> | <b>CAVP09O10000CET0500201</b>  |

#### Tabella delle revisioni / Table of revisions

| Revisione | Data          | Descrizione     | Pagina | Stesura  |
|-----------|---------------|-----------------|--------|----------|
| 00        | Novembre 2022 | Prima emissione | 24     | Fichtner |
|           |               |                 |        |          |
|           |               |                 |        |          |

E' vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento, utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Sono riservati tutti i diritti derivanti dalla concessione di brevetti per invenzioni, di modelli industriali di utilità e di disegni o modelli.

*The reproduction, distribution and utilization of this document as well the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of patent, utility model or design.*

## Indice

|   |    |
|---|----|
| Premessa.....   | 3  |
| 1 Sito di produzione .....  | 3  |
| 1.1 Inquadramento territoriale e topo-cartografico.....   | 3  |
| 1.1.1 Denominazione dei siti desunta dalla toponomastica del luogo.....   | 3  |
| 1.1.2 Ubicazione dei siti .....   | 3  |
| 1.1.3 Estremi cartografici da Carta Tecnica Regionale.....  | 4  |
| 1.1.4 Corografia.....   | 5  |
| 1.1.5 Planimetrie con impianti, sottoservizi sia presenti che smantellati .....                                 | 5  |
| 1.1.6 Planimetrie quotate .....   | 7  |
| 1.1.7 Profili di scavo.....   | 7  |
| 1.1.8 Volumi di sterro e riporto.....   | 7  |
| 1.1.9 Modalità di scavo.....  | 9  |
| 1.2 Inquadramento urbanistico .....   | 9  |
| 1.3 Inquadramento geologico ed idrogeologico .....  | 10 |
| 1.3.1 Descrizione contesto geologico .....  | 10 |
| 1.3.2 Stratigrafia .....  | 10 |
| 1.3.3 Descrizione contesto idrogeologico .....  | 11 |
| 1.3.4 Piezometrie .....   | 14 |
| 1.4 Descrizione delle attività svolte sul sito.....   | 14 |
| 1.4.1 Uso pregresso del sito e cronistoria delle attività antropiche svolte sul sito.....                       | 14 |
| 1.4.2 Definizione delle aree a maggiore possibilità di inquinamento e dei possibili percorsi di migrazione..... | 15 |
| 1.4.3 Identificazione delle possibili sostanze presenti.....  | 15 |
| 1.5 Piano di campionamento ed analisi.....  | 15 |
| 1.5.1 Descrizione delle indagini e delle modalità di esecuzione .....   | 15 |
| 1.5.2 Descrizione delle metodiche analitiche e dei relativi limiti di quantificazione.....                      | 18 |
| 1.5.3 Sintesi dei risultati analitici ottenuti dai campioni prelevati durante l'indagine .....                  | 20 |
| 2 Riutilizzo.....   | 21 |
| 3 Cavo interrato di connessione alla Stazione Elettrica (SE).....   | 23 |
| 4 Allegati .....  | 24 |

## **Premessa**

La società A2A Ambiente 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-Zincocele s.p.a.

L'attività proposta costituisce nuova installazione IPPC ed è soggetta ad autorizzazione integrata ambientale; il Proponente ha elaborato conseguentemente un piano di utilizzo di cui all'art.9 del DPR 120 del 13 giugno 2017.

## **1 Sito di produzione**

### **1.1 Inquadramento territoriale e topo-cartografico**

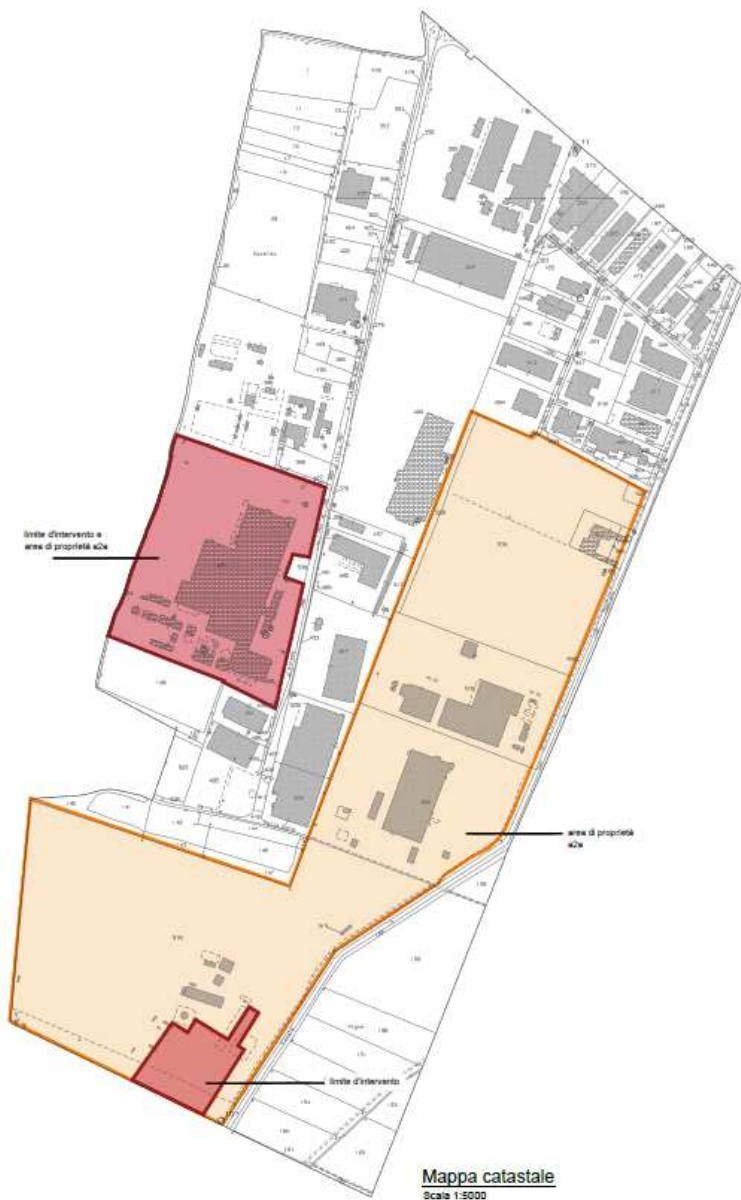
#### **1.1.1 Denominazione dei siti desunta dalla toponomastica del luogo**

Il sito di progetto è localizzato nell'area industriale del Comune di Cavaglià (BI), località Gerbido, in corrispondenza dell'area industriale in Via Abate Bertone, in prossimità dei confini amministrativi dei Comuni di Santhià (VC) ed Alice Castello (VC) in un'area di proprietà A2A Ambiente S.p.A.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di una Stazione elettrica per la connessione alla RTN, ubicata in un'area prossima alla discarica per rifiuti non pericolosi del Gruppo A2A, a sud-est rispetto l'area d'impianto e con accesso da Via della Mandria.

#### **1.1.2 Ubicazione dei siti**

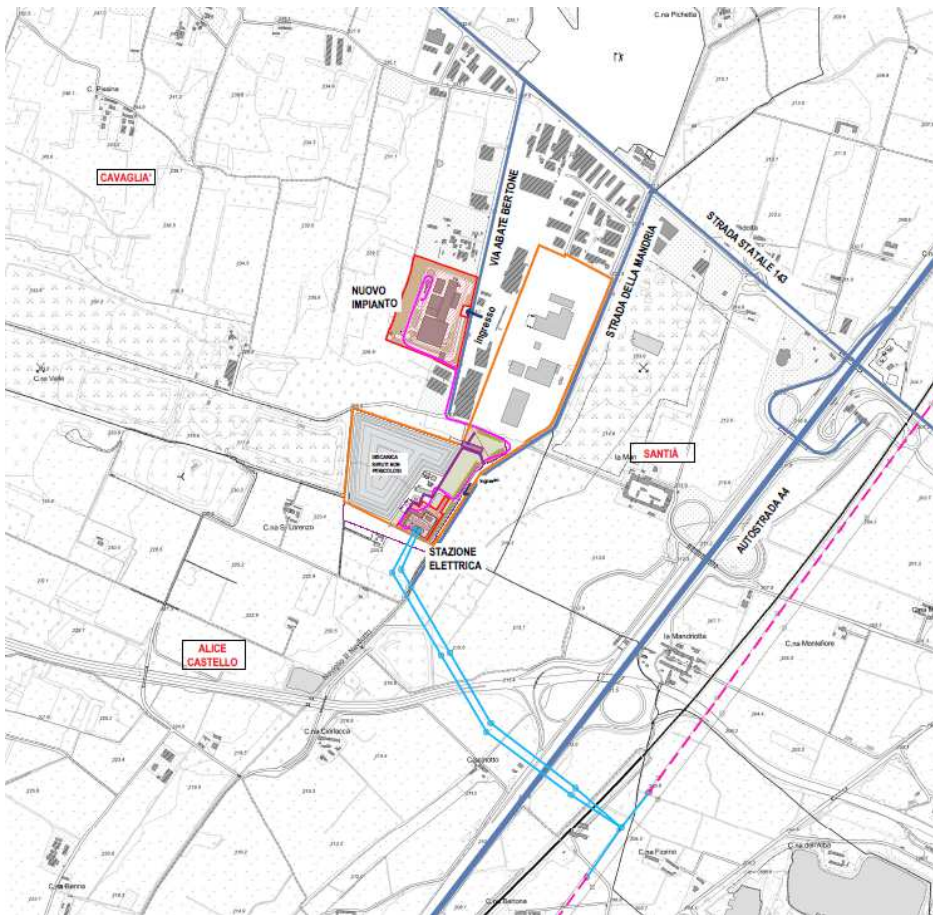
L'area d'impianto interessata da attività di scavo è individuata al catasto come mappale n.485 del foglio 27 del Comune di Cavaglià mentre l'area della Stazione elettrica è individuata dal mappale n. 516 del foglio 27 del Comune di Cavaglià.



**Figura 1 Individuazione catastale aree di intervento (Tav 2 di progetto)**

### 1.1.3 Estremi cartografici da Carta Tecnica Regionale

Si rimanda alla Tav. 1 (CAVP09O10000LDA0800101 Inquadramento Territoriale - Stralcio Carta Tecnica Regionale e Viabilità) e Tav. 2 (CAVP09O10000LDA0800201 Inquadramento Territoriale- Stralcio PRG e Mappa Catastale) di progetto.



**Figura 2 Estratto CTR da tavola 1**

#### **1.1.4 Corografia**

Si rimanda alla Tav. 2 di progetto (CAVP09O10000LDA0800201 Inquadramento Territoriale- Stralcio PRG e Mappa Catastale).

#### **1.1.5 Planimetrie con impianti, sottoservizi sia presenti che smantellati**

Come prima descritto, l'area destinata all'impianto di combustione è attualmente occupata dagli impianti, ormai dismessi della società Zincocelere, produttrice di circuiti elettrici prestampati. La descrizione delle attività previste per la demolizione dei fabbricati e dei servizi attualmente esistenti è riportata nel documento "CAVP09O10000PET1300101 Relazione tecnica decommissioning".



**Figura 3** foto aerea ex-ZincoCelere

L'area destinata alla stazione elettrica è attualmente occupata da impianti a servizio della vicina discarica del Gruppo A2A, ovvero la vasca di raccolta delle acque meteoriche di scolo della discarica e una vasca di fito depurazione in disuso. La prima verrà spostata più a nord, sempre nelle vicinanze della discarica mentre la seconda verrà eliminata definitivamente.



**Figura 4** foto aeree discarica del Gruppo A2A (sinistra) e dettaglio impianti discarica (destra)

### 1.1.6 Planimetrie quotate

Nella Tav. 3 CAVP09O10000LDA0800301 Planimetria Stato Autorizzato, viene riportata la planimetria attuale dell'area quotata.

Le tavole 40 (CAVP09O10000CAA0800201 Planimetria e sezioni scavi) e 41 (CAVP09O10000CAA0800202 Planimetria e sezioni reinterri) riportano gli scavi previsti ed i successivi riporti.

Per permettere il parziale mascheramento dell'impianto si è deciso di abbassare il piano d'imposta ad una quota inferiore rispetto alla quota dello 0 di impianto. Pertanto, la quota principale d'impianto sarà posizionata a -5,00 m rispetto allo zero di impianto pari a 226,00 m.s.l.m.

Rispetto a questo piano la profondità di scavo, per alcuni degli edifici in progetto, si spingerà sino a -9,50 m risultando pertanto a -14,00 dalla quota dello 0 di impianto ovvero 226,00 m slm.

### 1.1.7 Profili di scavo

Si rimanda alle sezioni di tavola 40 CAVP09O10000CAA0800201 Planimetria e sezioni scavi.

### 1.1.8 Volumi di sterro e riporto

L'area di intervento ha una superficie totale di circa 85.656 m<sup>2</sup> dei quali circa 50.000 saranno interessati dagli scavi, come evidenziato in Tav. 40 CAVP09O10000CAA0800201 Planimetria e sezioni scavi.

Si prevede uno scavo di circa 320.500 m<sup>3</sup> di terreno e circa 3.100 m<sup>3</sup> derivanti dalle attività di scavo dell'area della stazione elettrica.

| Scavi area impianto  | [m <sup>3</sup> ] |
|--|-------------------|
| Scotico  | 7.965             |
| Scavo generale fino a quota -5,00 m                                | 214.900           |
| Condensatori + vasca   | 10.010            |
| Scarpata condensatori  | 2.937             |
| Fabbricato caldaia – linea fumi, stoccaggio sili e camino          | 14.942            |
| Stoccaggio ceneri pesanti  | 2.878             |
| Scarpata fabbricato caldaia – linea fumi, stoccaggio sili e camino | 1.528             |
| Fabbricato sala controllo e uffici                                 | 2.604             |
| Fabbricato turbogruppo e ciclo termico                             | 3.528             |
| Piazzali a quota -10,50 m  | 11.982            |
| Fabbricato stoccaggio rifiuti                                      | 36.717            |

|  |                        |
|--|------------------------|
| Vasca principale stoccaggio rifiuti                                    | 15.713                 |
| Scarpata fabbricato stoccaggio rifiuti, edificio visitatori e piazzali | 17.618                 |
| Edificio visitatori  | 11.340                 |
| Pese, portineria e ufficio logistica                                   | 200                    |
| Fabbricati secondari   | 460                    |
| Scarpate   | 19.101                 |
| <b>Totale Scavi</b>  | <b>374.421</b>         |
| <b>Volumi in detrazione Scavi – Demolizioni fabbricati esistenti</b>   | <b>[m<sup>3</sup>]</b> |
| Piani interrati  | 11.766                 |
| Vasche interrate   | 11.580                 |
| Fondazioni edifici esistenti   | 19.042                 |
| Demolizione generale pavimenti e piazzali                              | 11.535                 |
| <b>Totale in detrazione</b>  | <b>(-) 53.923</b>      |
| <b>Totale scavi</b>  | <b>320.498</b>         |

|                                       |                        |
|---------------------------------------|------------------------|
| <b>Scavi stazione elettrica</b>       | <b>[m<sup>3</sup>]</b> |
| Scotico generale                      | 3.057                  |
| <b>Totale area stazione elettrica</b> | <b>3.057</b>           |

La quota in detrazione è da imputare alla presenta di piani interrati nei fabbricati esistenti, che riducono l'ammontare totale dell'escavato.





**Figura 5 Estratto Tav. 40 con individuazione aree di scavo, in viola le aree a maggior profondità di scavo.**

In accordo alla Tav. 40 CAVP09O10000CAA0800201 Planimetria e sezioni scavi, di seguito si riporta la previsione scavi:

### **1.1.9 Modalità di scavo**

Gli scavi saranno effettuati interamente a cielo aperto con tecniche di escavazione assimilabili a sbancamenti svolti con mezzi escavatori.

### **1.2 Inquadramento urbanistico**

Si rimanda alla Tav. 2 recante l'estratto del PRGC del Comune di Cavaglià, l'area oggetto di intervento possiede ad oggi diverse destinazioni d'uso (aree per attrezzature pubbliche, area con nuovi impianti produttivi, area con impianti produttivi che si confermano). Il progetto costituisce variante automatica del PRG ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/06.

### 1.3 Inquadramento geologico ed idrogeologico

L'area oggetto dell'intervento è stata interessata da una nuova campagna di indagine. Per ulteriori dettagli si rimanda alle relazioni geologiche e geotecniche e ai relativi allegati di seguito elencate. a firma del geologo Dott. Gabriele Anselmi.

- CAVP09O10000CER1200101 Relazione geologica
- CAVP09O10000CER1200102 Relazione geotecnica-sismica
- CAVP09O10000CER1200103 Relazione Risposta Sismica Locale
- -CAVP09O10000CER1200201 Relazione geologica – Stazione elettrica
- -CAVP09O10000CER1200202 Relazione geotecnica-sismica – Stazione elettrica

#### 1.3.1 Descrizione contesto geologico

L'area 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.

#### 1.3.2 Stratigrafia

Le stratigrafie allegare alle relazioni geologiche sopracitate e le analisi geotecniche e granulometriche effettuate sui terreni prelevati dai carotaggi, indicano la presenza di terreni quasi sempre molto sciolti 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.

La profondità dei sondaggi eseguiti si è spinta sino a 40 m circa dall'attuale piano degli impianti (sondaggio ZC1), tuttavia numerosi studi svolti nelle aree adiacenti alla attuale (v. aree impianti A2A Ambiente) hanno evidenziato che lo spessore di tali depositi è compreso sicuramente tra i 55 e i 60 m ampiamente oltre le previsione di scavo dell'impianto che prevede non più di 14,00 metri di scavo dalla quota della strada di accesso.

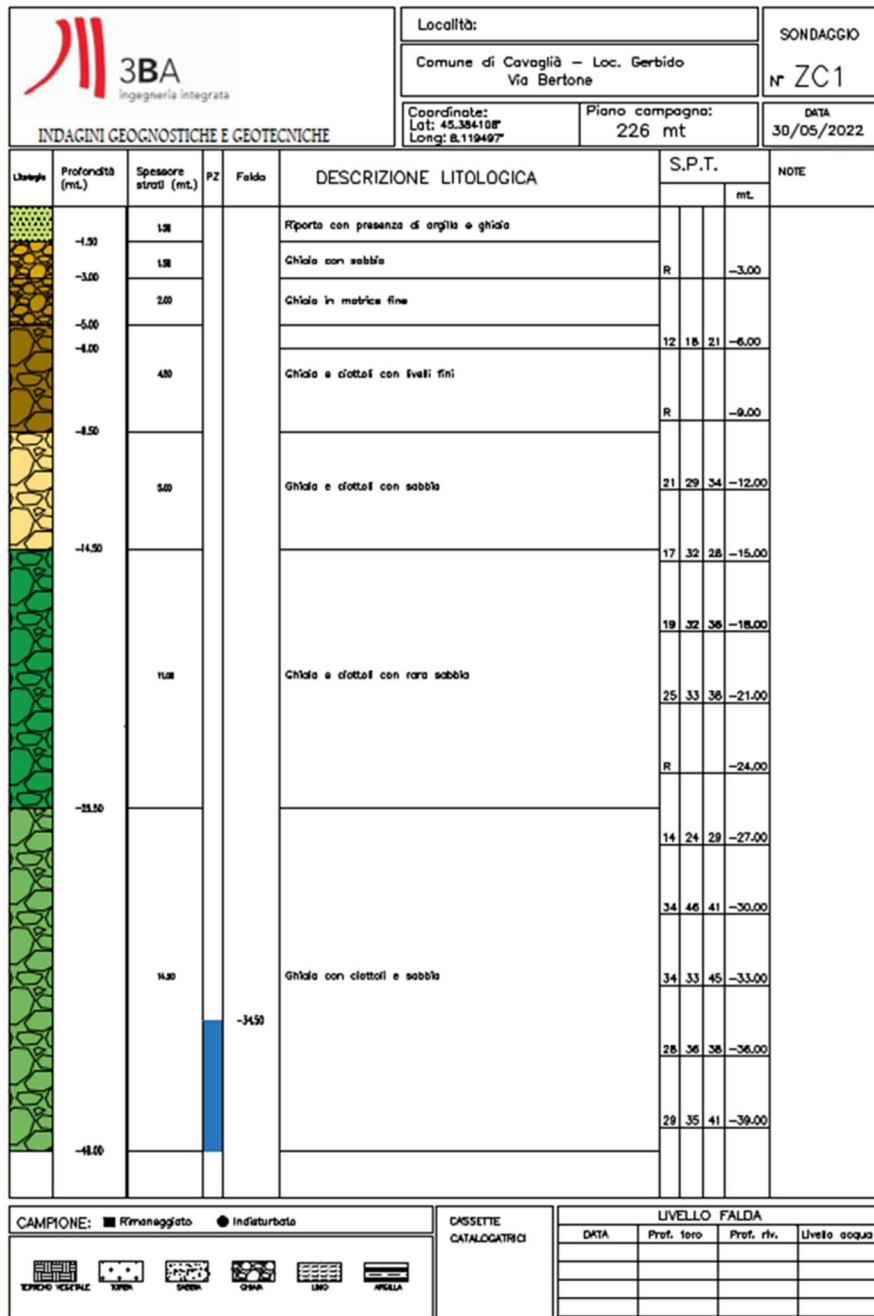


Figura 6 Stratigrafia relativa al sondaggio ZC1

### 1.3.3 Descrizione contesto idrogeologico

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, 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.

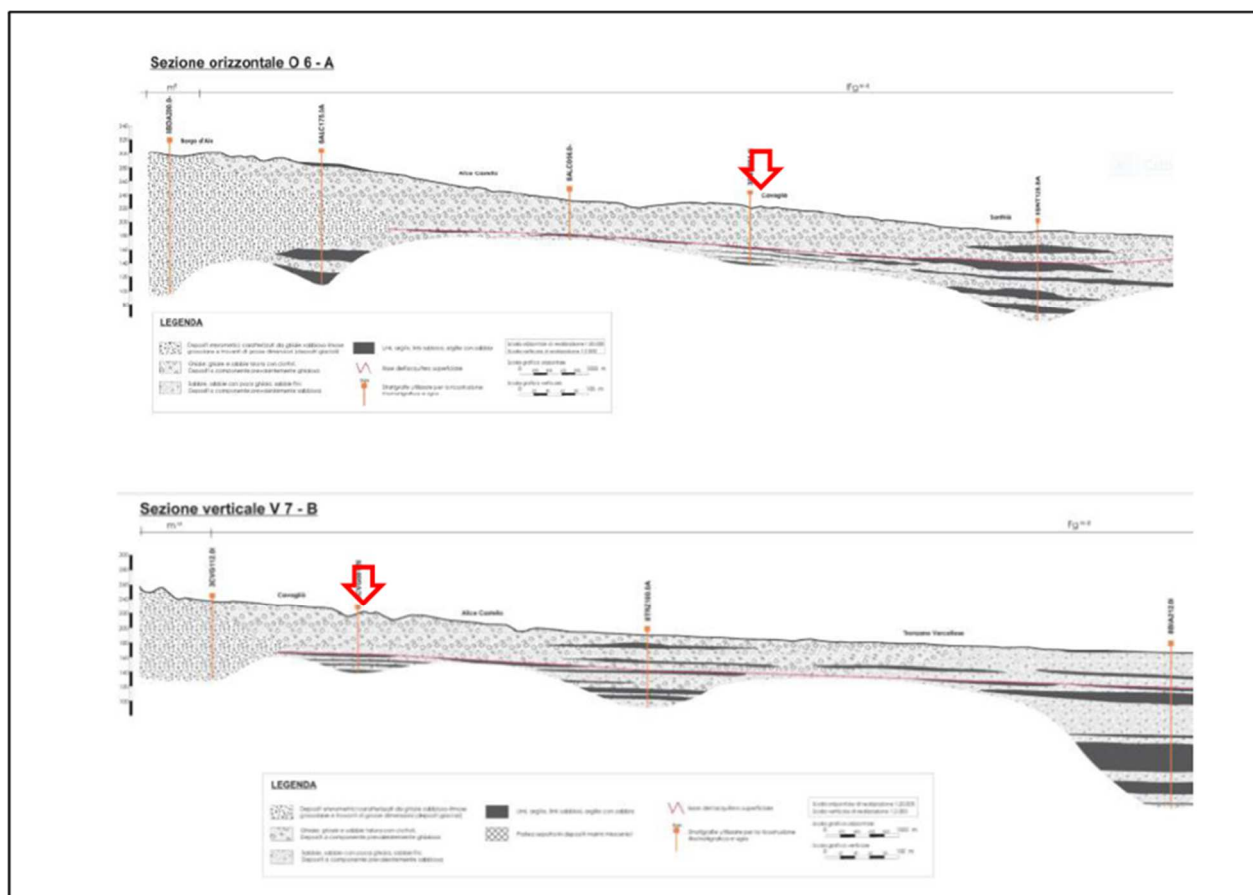


Figura 7: Sezioni geologiche (Provincia di Vercelli, ATO n.2, 2009)

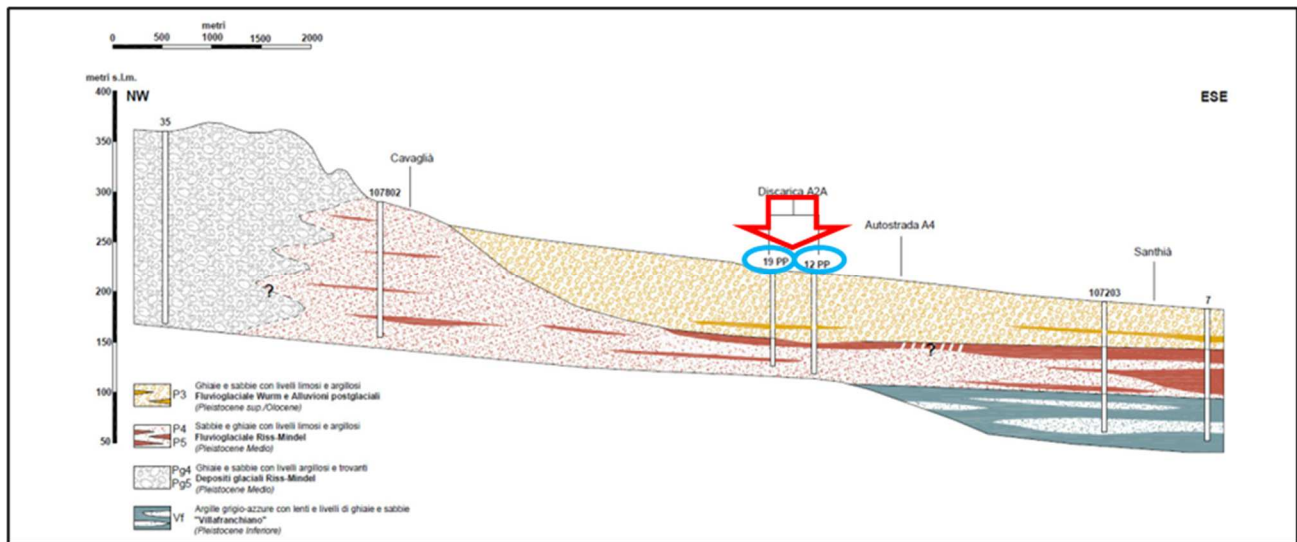


Figura 8: Sezione idrogeologica dell'area di interesse ricostruita utilizzando le stratigrafie dei sondaggi perforati nell'area delle discariche ("Discarica A2A") e di pozzi esterni. Con la freccia rossa viene indicata l'area d'interesse e nei riquadri azzurri i pozzi di riferimento (19PP e 12 PP)

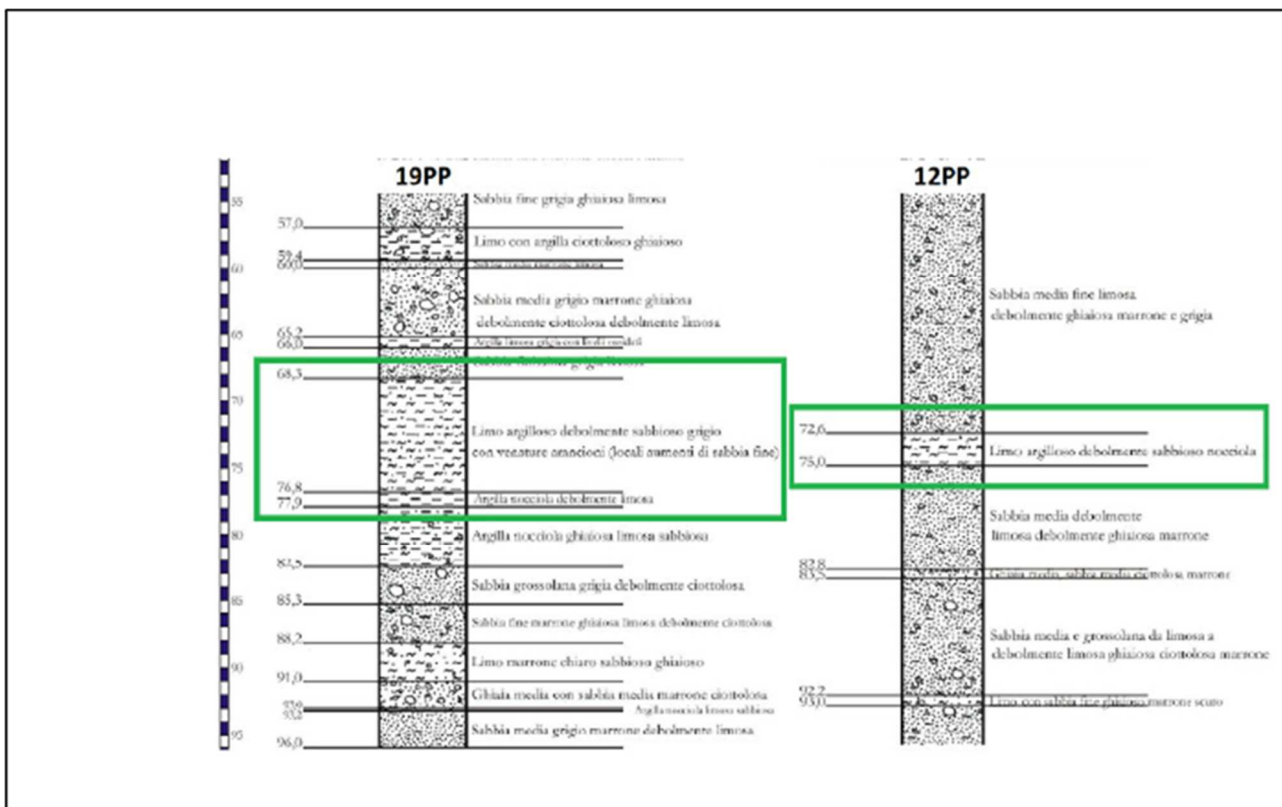
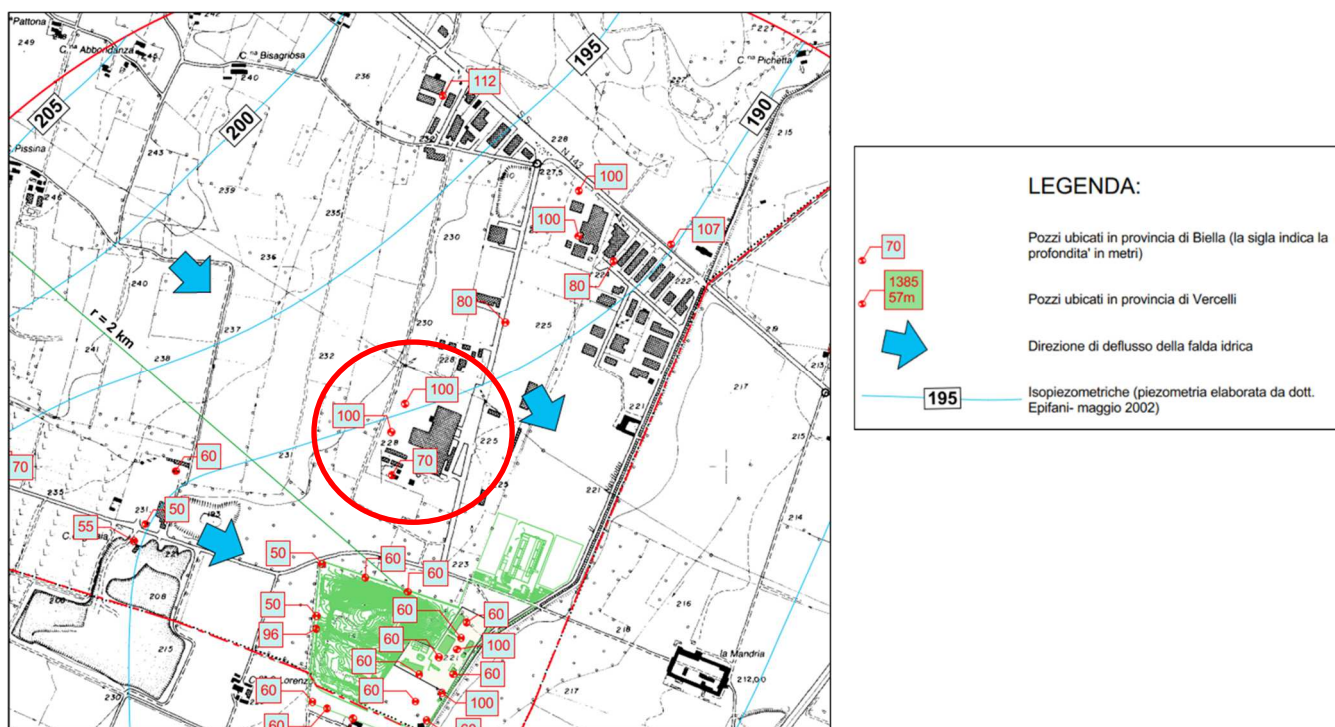


Figura 9: Pozzi di riferimento 19PP e 12PP realizzati in vicinanza all'area.

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.

Nella figura 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.



**Figura 10: Carta idrogeologica con isopieze con relativa legenda.**

Dalla carta idrogeologica riportata in Figura 12 si nota la presenza di 3 pozzi dismessi all'interno dell'area d'interesse.

### 1.3.4 Piezometrie

Nella relazione del geologica del 2016 (Progetto di ampliamento discariche ASRAB SpA e A2A Ambiente SpA in loc. Gerbido - Cavaglià (BI) - Relazione geologica idrogeologica e geotecnica – Dott.Geol Paolo Bottani – Febbraio 2016) l'analisi della serie storica di dati disponibili dal 2001 al 2016 provenienti dalla misura dei piezometri della discarica di proprietà ASRAB- Cavaglià S.p.A. (ora A2A Ambiente) indica una soggiacenza media di 29 m variando da un minimo di 26,28 m del pozzo 11POZ ad un massimo di 37,25 m del pozzo P2.

Più recentemente nel sondaggio ZC1 effettuato sull'area di indagine, è stata misurata una soggiacenza di 34,50 m compatibile quindi con quella dell'adiacente area di discarica.

## 1.4 Descrizione delle attività svolte sul sito

### 1.4.1 Uso pregresso del sito e cronistoria delle attività antropiche svolte sul sito

Il sito, come spiegato precedentemente è attualmente occupato dagli impianti della Zincocelere, società di produzione di circuiti stampati. I fabbricati principali vennero costruiti nel 1970 ma l'area fu interessata da diversi interventi di ampliamento nel corso dei successivi 30 anni. Negli ultimi anni, il precedente proprietario

ha utilizzato i fabbricati come luogo per lo stoccaggio per il suo impianto produttivo, tutti gli impianti tecnologici sono stati dismessi.

#### **1.4.2 Definizione delle aree a maggiore possibilità di inquinamento e dei possibili percorsi di migrazione**

L'area non è interessata da transito veicolare e non sono presenti attività adiacenti che possano determinare flussi di inquinanti.

Il terreno ricade in un'area industriale, confina a nord e a sud con aree artigianali e industriali. Sul lato est l'area è limitata dalla strada di accesso di Via Abate Bertone. Sul lato ovest sono presenti dei campi agricoli.

L'area della stazione elettrica invece confina a est con la già citata discarica e sul lato est è presente la strada di accesso confinante con il canale Navilotto. A sud sono presenti campi agricoli.

#### **1.4.3 Identificazione delle possibili sostanze presenti**

Nello scorso agosto 2021 sono state condotte delle attività d'indagine ambientale nel sottosuolo nella area degli impianti della ex-Zincocelere al fine di valutarne la qualità.

I valori limiti di riferimento per la matrice del suolo e del sottosuolo sono le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC9 previste dalla Tab.1, Colonna B, allegato 5 della parte quarta del D. lgs. 152/06.

Dalle analisi condotte non risultano presenti superamenti dei limiti di soglia. Per ulteriori approfondimenti è possibile consultare il documento allegato "Rapporto tecnico descrittivo delle attività di indagine ambientale del sottosuolo".

### **1.5 Piano di campionamento ed analisi**

#### **1.5.1 Descrizione delle indagini e delle modalità di esecuzione**

Sulla base dei contenuti delle relazioni geologica idrogeologica e geotecnica sopra citate è possibile definire una stratigrafia dettagliata della zona grazie a numerosi sondaggi realizzati sull'area d'intervento.

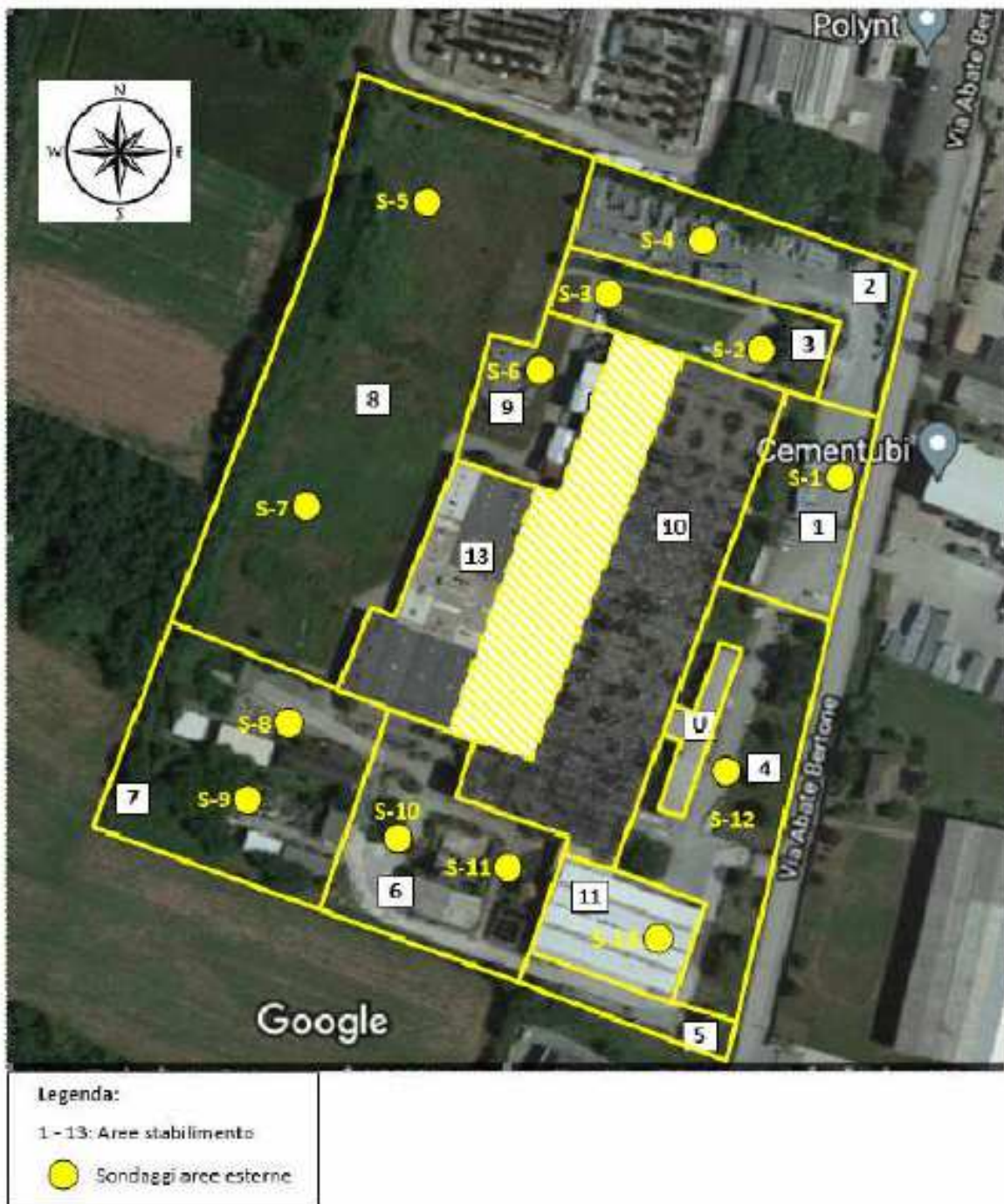
Presso il sito in oggetto, a partire dal giorno 29 giugno 2021, la società Petroltecnica S.p.A. è stata incaricata a svolgere una campagna di indagine ambientale al fine di valutare lo stato di qualità del suolo e sottosuolo ed ottenere maggiori informazioni per la ricostruzione del modello concettuale del sito.

In particolare, sono stati realizzati n. 13 sondaggi geognostici. I sondaggi sono stati spinti a profondità variabili fino ad un massimo di massima di 12 m da piano campagna ed ubicati come riportato in Figura 2. Le perforazioni sono state eseguite a carotaggio continuo a secco, consentendo il recupero di campioni di terreno rappresentativi dello stato di qualità del sottosuolo indicativamente nell'intervallo di profondità 0 - 12 metri da piano campagna.

In allegato alla presente si riporta si riporta il report completo delle attività svolte, comprensivo delle stratigrafie dei terreni attraversati e della relativa documentazione fotografica. Si precisa che nel corso delle indagini non è stata rilevata la presenza di falda acquifera. La stratigrafia dei terreni attraversati nel corso delle operazioni sopra descritte può essere schematizzata come riportato nella seguente tabella:

| PROFONDITA             | STRATIGRAFIA MEDIA                                      |
|------------------------|---|
| 0,0 ÷ 3/4 m da .p.c.   | Ghiaia con sabbia/Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa |
| 3/4 ÷ 6/10 m da .p.c.  | Sabbia con Ghiaia                                       |
| 6/10 ÷ 12 n m da .p.c. | Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa                   |





**Figura 11 Punti di prelievo**

Considerando che la superficie complessiva di scavo è pari a circa 50.000 mq, i 13 sondaggi svolti dovranno essere integrati con ulteriori 2 sondaggi per adeguare l'indagine ai criteri minimi stabiliti dalle modalità indicate in allegato 2 del DPR 120 del 2017 che prevedono per aree di superficie maggiore di 10.000 mq, 7 sondaggi + 1 ogni 5.000 mq di superficie.

Si ritiene comunque che le indagini sino ad ora svolte siano già sufficienti per la caratterizzazione ambientale dei terreni indagati così come previsto dal set analitico minimale di cui al decreto DPR n120 del 2017, allegato 4 (v. tabella seguente):

|                  |
|------------------|
| Arsenico         |
| Cadmio           |
| Cobalto          |
| Nichel           |
| Piombo           |
| Rame             |
| Zinco            |
| Mercurio         |
| Idrocarburi C>12 |
| Cromo totale     |
| Cromo VI         |
| Amianto          |
| BTEX             |
| IPA              |

Il parametro Amianto è stato verificato in n.5 campioni di terreno prelevati alla profondità 0-1 m.

Nei 2 sondaggi che dovranno essere ulteriormente realizzati, si provvederà ad effettuare il set analitico completo.

### 1.5.2 Descrizione delle metodiche analitiche e dei relativi limiti di quantificazione

I risultati dei rapporti saranno singolarmente confrontati con i limiti di cui alla tabella 1 Allegato 5, titolo V, parte quarta del decreto legislativo 152 del 2006 evidenziando il rispetto degli stessi per quanto concerne la colonna B (uso commerciale/industriale).

Di seguito i singoli analiti valutati e le metodologie di riferimento:

| Parametro | U.M. | Limite di Legge* | Metodo  |
|-----------|------|------------------|---|
| Scheletro | g/kg | -                | DM 13/09/1999 SO n°185 GU n°248<br>21/10/1999 Met.II.1 - Gravimetrico |

|                        |       |      |   |
|------------------------|-------|------|---|
| Arsenico               | mg/Kg | 50   | EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007 - ICP-OES |
| Cadmio                 | mg/Kg | 15   | EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007 - ICP-OES |
| Cobalto                | mg/Kg | 250  | EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007 - ICP-OES |
| Cromo totale           | mg/Kg | 800  | EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007 - ICP-OES |
| Cromo VI               | mg/Kg | 15   | CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986 - UV-VIS      |
| Mercurio*              | mg/Kg | 5    | EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007 - ICP-OES |
| Nichel                 | mg/Kg | 500  | EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007 - ICP-OES |
| Piombo                 | mg/Kg | 1000 | EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007 - ICP-OES |
| Rame                   | mg/Kg | 600  | EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007 - ICP-OES |
| Zinco                  | mg/Kg | 1500 | EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007 - ICP-OES |
| Benzene                | mg/Kg | 2    | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 - GC-MS   |
| Toluene                | mg/Kg | 50   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 - GC-MS   |
| Etilbenzene            | mg/Kg | 50   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 - GC-MS   |
| Xilene                 | mg/Kg | 50   | EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 - GC-MS   |
| Benzo(a)antracene      | mg/Kg | 10   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 - GC-MS   |
| Benzo(a)pirene         | mg/Kg | 10   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 - GC-MS   |
| Benzo(b)fluorantene    | mg/Kg | 10   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 - GC-MS   |
| Benzo(k)fluorantene    | mg/Kg | 10   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 - GC-MS   |
| Benzo(g,h,i)perilene   | mg/Kg | 10   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 - GC-MS   |
| Crisene                | mg/Kg | 50   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 - GC-MS   |
| Dibenzo(a,e)pirene     | mg/Kg | 10   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 - GC-MS   |
| Dibenzo(a,l)pirene     | mg/Kg | 10   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 - GC-MS   |
| Dibenzo(a,i)pirene     | mg/Kg | 10   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 - GC-MS   |
| Dibenzo(a,h)pirene     | mg/Kg | 10   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 - GC-MS   |
| Dibenzo(a,h)antracene  | mg/Kg | 10   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 - GC-MS   |
| Indeno(1,2,3-cd)pirene | mg/Kg | 5    | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 - GC-MS   |
| Pirene                 | mg/Kg | 50   | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 - GC-MS   |

|   |       |      |   |
|---|-------|------|---|
| Idrocarburi Pesanti C superiore a 12 (C12-C40)*             | mg/Kg | 750  | UNI EN ISO 16703:2011 - GC-FID                            |
| Amianto   | mg/Kg | 1000 | DM 06/09/1994 SO GU N°288 10/12/1994<br>Allegato 1B - SEM |
| Amianto - Actinolite<br>(Qualitativa)                       | P/A   | -    | DM 06/09/1994 SO GU N°288 10/12/1994<br>Allegato 1B - SEM |
| Amianto - Antofillite<br>(Qualitativa)                      | P/A   | -    | DM 06/09/1994 SO GU N°288 10/12/1994<br>Allegato 1B - SEM |
| Amianto - Crisotilo<br>(Qualitativa)                        | P/A   | -    | DM 06/09/1994 SO GU N°288 10/12/1994<br>Allegato 1B - SEM |
| Amianto - Crocidolite<br>(Qualitativa)                      | P/A   | -    | DM 06/09/1994 SO GU N°288 10/12/1994<br>Allegato 1B - SEM |
| Amianto - Grunerite<br>d'amianto (Amosite)<br>(Qualitativa) | P/A   | -    | DM 06/09/1994 SO GU N°288 10/12/1994<br>Allegato 1B - SEM |
| Amianto - Tremolite<br>d'amianto (Qualitativa)              | P/A   | -    | DM 06/09/1994 SO GU N°288 10/12/1994<br>Allegato 1B - SEM |

\*colonna B, tabella 1 Allegato 5, titolo V, parte quarta del decreto legislativo 152 del 2006

### 1.5.3 Sintesi dei risultati analitici ottenuti dai campioni prelevati durante l'indagine

Per i risultati completi delle indagini si rimanda alla tabella sinottica degli esiti analitici dei campioni di terreno prelevati riportata in Allegato C alla relazione di Petroltecnica che si allega alla presente.

I risultati delle analisi di laboratorio condotte sui campioni di terreno prelevati, mostrano in generale alcuni superamenti alle CSC della Colonna A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs. 152/06), a carico dei parametri Idrocarburi C>12, Nichel e 1,1,1-Tricloroetano (quest'ultimo solo in corrispondenza del campione S9(0-1 m da p.c.)), mentre non si registrano superamenti alle CSC della Colonna B (siti ad uso commerciale e industriale D.Lgs. 152/06) per tutti i campioni di terreno analizzati, così come riportato nella seguente Tabella 4, in cui vengono sintetizzati i superamenti ai limiti di riferimento rilevati.

Si evidenzia che in alcuni campioni di terreno (S1, S3÷S6 prelevati alla profondità 0-1 m da p.c.), è stato ricercato il parametro Amianto. In nessun campione analizzato è stata riscontrata la presenza di tale parametro come visibile nelle tabelle sinottiche in Allegato C, che mostra valori inferiori ai limiti di riferimento.

| ID   | PROFONDITA'<br>(m da p.c.) | DATA DI<br>PRELIEVO | IDROCARBURI<br>C>12 | NICHEL     | RAME       | 1.1.1.<br>TRICLOROETANO |
|--|----------------------------|---------------------|---------------------|------------|------------|-------------------------|
|  |                            |                     | <i>mg/kg s.s.</i>   |            |            |                         |
| <b>CSC - D.LGS. 152/06 Siti ad uso verde</b> |                            |                     | <b>50</b>           | <b>120</b> | <b>120</b> | <b>0,5</b>              |

| CSC - D.LGS. 152/06 Siti ad uso commerciale e industriale (COLONNA |         |            | 750  | 500 | 600 | 50  |
|--|---------|------------|------|-----|-----|-----|
| B)   |         |            |      |     |     |     |
| S1   | 5 - 6   | 29/06/2021 | 51,9 |     |     |     |
| S1   | 11 - 12 | 29/06/2021 |      |     |     |     |
| S3   | 5 - 6   | 30/06/2021 |      |     | 188 |     |
| S4   | 0 - 1   | 30/06/2021 | 80,2 | 141 |     |     |
| S5   | 0 - 1   | 29/06/2021 |      | 149 |     |     |
| S5   | 5 - 6   | 29/06/2021 | 114  |     |     |     |
| S5   | 11 - 12 | 29/06/2021 | 51,1 | 136 |     |     |
| S6   | 0 - 1   | 30/06/2021 | 362  |     |     |     |
| S6   | 5 - 6   | 30/06/2021 |      | 124 |     |     |
| S7   | 0 - 1   | 02/07/2021 |      | 141 |     |     |
| S7   | 5 - 6   | 02/07/2021 | 459  | 133 |     |     |
| S7   | 11 - 12 | 02/07/2021 | 413  |     |     |     |
| S8   | 0 - 1   | 01/07/2021 | 362  | 139 |     |     |
| S8   | 1 - 2   | 01/07/2021 |      | 172 |     |     |
| S8   | 5 - 6   | 01/07/2021 | 91,8 |     |     |     |
| S9   | 0 - 1   | 01/07/2021 |      |     |     | 2,4 |
| S9   | 5 - 6   | 01/07/2021 | 91,3 |     |     |     |
| S9   | 11 - 12 | 01/07/2021 | 321  |     |     |     |
| S10  | 1 - 2   | 01/07/2021 |      | 157 |     |     |
| S10  | 5 - 6   | 01/07/2021 |      | 177 |     |     |
| S10  | 11 - 12 | 01/07/2021 | 103  |     |     |     |
| S11  | 0 - 1   | 02/07/2021 |      | 154 |     |     |
| S11  | 1 - 2   | 02/07/2021 | 81,8 | 149 |     |     |
| S11  | 5 - 6   | 02/07/2021 | 138  |     |     |     |
| S11  | 11 - 12 | 02/07/2021 | 234  |     |     |     |
| S12  | 0 - 1   | 02/07/2021 | 79,2 |     |     |     |
| S12  | 1 - 2   | 02/07/2021 |      | 132 |     |     |
| S12  | 5 - 6   | 02/07/2021 | 272  |     |     |     |
| S13  | 11 - 12 | 02/07/2021 | 101  |     |     |     |

## 2 Riutilizzo

In accordo alla TAV. 41 CAVP09O10000CAA0800202 Planimetria e sezioni reinterri, si prevedono i seguenti riutilizzi in campo:

| Rinterri area impianto         | [m <sup>3</sup> ] |
|--------------------------------|-------------------|
| Collina                        | 112.200           |
| Rialzo ingresso                | 2.047             |
| Scarpata sud                   | 1.438             |
| Condensatori e vasche raccolta | 935               |

|  |                |
|--|----------------|
| Scarpata condensatori  | 2.937          |
| Fabbricato caldaia – linea fumi, stoccaggio sili e camino          | 6.829          |
| Stoccaggio ceneri pesanti  | 49             |
| Scarpata fabbricato caldaia – linea fumi, stoccaggio sili e camino | 1.528          |
| Fabbricato stoccaggio rifiuti                                      | 5.720          |
| Vasca principale stoccaggio rifiuti                                | 2.084          |
| Scarpata perimetrale fabbricato stoccaggio rifiuti                 | 12.555         |
| Scarpata vasca stoccaggio  | 1.625          |
| Fabbricato turbogruppo e ciclo termico                             | 1.826          |
| Edificio visitatori  | 1.690          |
| <b>Totale rinterri area impianto</b>                               | <b>153.463</b> |

| <b>Scavi area stazione elettrica</b>           | <b>[m<sup>3</sup>]</b> |
|--|------------------------|
| Rinterro vasca acque meteoriche                | 998                    |
| Rinterro vasca fitodepurazione                 | 1.728                  |
| Rinterro generale                              | 11.538                 |
| Scarpate di raccordo                           | 2.928                  |
| <b>Totale rinterri area stazione elettrica</b> | <b>17.193</b>          |

I materiali riutilizzati saranno adoperati per livellamenti e formazione di fondazioni o materiali di costruzione.

Le esigue quantità di terreno escavati per la posa della tubazione delle acque fino al punto di scarico in fognatura saranno riutilizzati in sito mentre le eccedenze saranno smaltite.

Le caratteristiche del materiale non lasciano ipotizzare particolari trattamenti al di fuori delle normali pratiche industriali citate in allegato 3 del DPR 120/17 e saranno comunque finalizzati esclusivamente al raggiungimento delle caratteristiche meccaniche idonee all'utilizzo quale materia prima.

I quantitativi residui, in assenza di un sito di destinazione, saranno trattati come rifiuti.

Si precisa che il materiale escavato dall'area d'impianto potrà essere riutilizzato per i rinterri della Stazione elettrica per sopperire alla quantità richiesta per i rinterri. Tale volume ammonta a circa 14.000 m<sup>3</sup>, pari alla differenza tra il volume richiesto per i rinterri e il volume di terra escavato. Il terreno proveniente dall'impianto sarà gestito come sottoprodotto ai sensi dell'art 184-bis del D.Lgs 152/06 e del DPR 120/17 esplicitando, prima dell'inizio lavori, quanto previsto dai citati disposti normativi.

### **3 Opere connesse :Cavo interrato di connessione alla Stazione Elettrica (SE) e sostegni linee aeree**

Per la connessione alla stazione elettrica e alla rete elettrica nazionale è stata redatta documentazione progettuale specialistica con la descrizione dell'intervento ed il riferimento al tracciato.

Il cavo di connessione tra l'impianto e la stazione elettrica sarà interrato mentre è prevista una connessione aerea dalla stazione elettrica alla RTN.

Il cavo interrato "percorrerà la viabilità" interna dell'impianto per raggiungere Via Abate Bertone in corrispondenza del lato sud della stazione elettrica.

Si rimanda ai documenti di progetto relativi alla realizzazione dell'elettrodotto di seguito elencati:

- CAVP09O10000EBM070020100 - Elettrodotto AT - Relazione Tecnica
- CAVP09O10000CDL070060100 - Elettrodotto AT - Corografia
- CAVP09O10000ECE070010100 - Elettrodotto AT - Relazione CEM
- CAVP09O10000EDL070010100 - Elettrodotto AT - Planimetria Mappa Catastale con DPA
- CAVP09O10000EDL070020100 - Elettrodotto AT - Planimetria Mappa Catastale con API
- CAVP09O10000EDL070030100 - Planimetria su CTR con attraversamenti

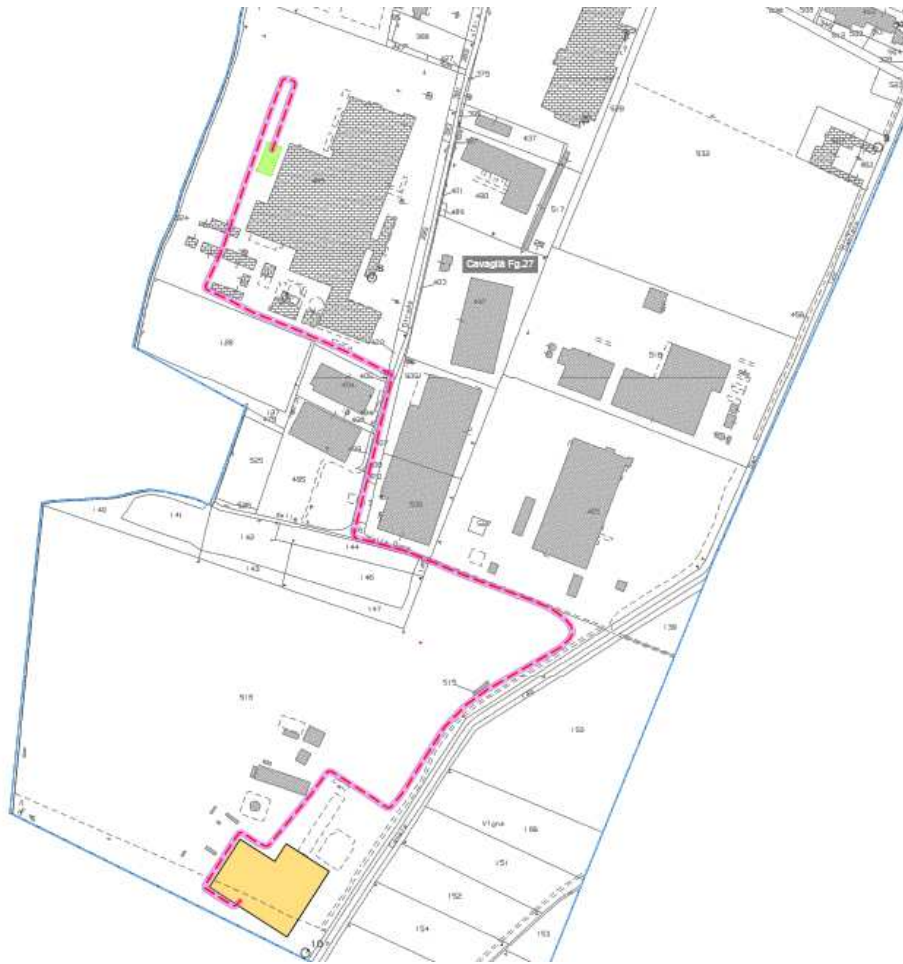
La relazione tecnica dedicata riporta i particolari costruttivi, le sezioni tipo, le modalità di scavo e realizzative del cantiere.

Lo scavo prevede mediamente una larghezza di circa 0,7 metri con profondità medie di 1,6 metri per un'incidenza di scavo pari a circa 1.904 m<sup>3</sup>

La connessione aerea tra la Stazione Elettrica e la RTN prevede la realizzazione di 9 nuovi sostegni: per ognuno di essi verrà allestito un "micro-cantiere" per l'individuazione dell'area di lavoro

Una volta realizzati gli interventi, il materiale scavato (terreno vegetale) verrà sottoposto alle analisi di classificazione previste dalla normativa vigente e, se idoneo, sarà riutilizzato per i rinterri e la riprofilatura/sistemazione degli scavi da cui proviene ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs 152/06 e smi. I quantitativi in eccesso saranno inviati a recupero/smaltimento ai sensi della normativa vigente

Si stima che per la realizzazione di questi sostegni Il volume totale di terreno scavato è stimato in circa 1.300 m<sup>3</sup> di cui circa 1.100 m<sup>3</sup> verranno riutilizzati.



**Figura 12 Tracciato linea AT**

Le ipotesi progettuali prevedono conseguentemente:

Si procederà allo smaltimento del materiale bituminoso e della massicciata stradale mentre si ipotizza il recupero di circa il 70% del terreno escavato pari a circa 1.300 mc.

La caratterizzazione chimico fisica sarà svolta in conformità all'allegato 4 del DPR 120/17.

#### **4 Allegati**

Allegato 1 – Petroltecnica S.p.A. -Rapporto tecnico descrittivo delle attività d'indagine ambientale del sottosuolo. - 4 agosto 2021