



<b>REVISIONI</b>	 <b>PRYSMIAN</b> CAVI E SISTEMI ITALIA Srl INGEGNERIA INSTALLAZIONE					
	00	11.01.2021	PRIMA EMISSIONE	D. Dantonio G.M.Porricelli	S.Chinosi PRYSMIAN	S.Chinosi PRYSMIAN
	<b>N.</b>	<b>DATA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>ELABORATO</b>	<b>VERIFICAT</b>	<b>APPROVATO</b>

<b>REVISIONI</b>					
	00	11.01.2021	PRIMA EMISSIONE	R. Pirozzi/S. Di Dato ING-PRE-APRI-CS	Vitantonio Di Dio ING-PRE-APRI-CS
	<b>N.</b>	<b>DATA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>ESAMINATO</b>	<b>APPROVATO</b>

NUMERO E DATA ORDINE:		
MOTIVO DELL'INVIO:	<input checked="" type="checkbox"/> PER ACCETTAZIONE	<input type="checkbox"/> PER INFORMAZIONE

<b>CODIFICA ELABORATO</b>				 <b>Terna Rete Italia</b> TERNA GROUP	
<b>RVFR15007C2049597_00</b>					
<b>TITOLO ELABORATO</b>				<b>TIPOLOGIA DELL'ELABORATO</b>	
<b>INTERCONNESSIONE A 150 KV          SORRENTO – VICO – AGEROLA – LETTERE.          PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO          PER LA PARTE IN CAVO</b>				<b>RELAZIONE</b>	
				<b>PROGETTO</b>	
				<b>TE-FR-15-007</b>	
<b>NOME DEL FILE</b>	<b>SCALA CAD</b>	<b>FORMATO</b>	<b>SCALA</b>	<b>FOGLIO</b>	
<b>RVFR15007C2049597_00.doc</b>		<b>A4</b>		<b>1 / 50</b>	

Questo documento contiene informazioni di proprietà di Terna Rete Italia SpA e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia S.p.A. This document contains information proprietary to Terna S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna S.p.A. is prohibit.

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	RVFR15007C1632683		
	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	02/12/2020	00	n. 2 di 50

## Sommario

1	PIANO DEGLI SCAVI.....	7
1.1	Generalità .....	7
1.2	Computo delle volumetrie di scavo:.....	12
1.3	Modalità di scavo .....	20
1.4	Breve inquadramento geologico e litologico.....	21
1.5	Natura litologica del materiale da scavo .....	23
1.6	Breve inquadramento idrogeologico ed assetto locale .....	24
2	CAMPIONAMENTO ED ANALISI .....	26
2.1	Descrizione delle attività svolte sul sito .....	26
2.2	Impronta dell'opera e descrizione delle attività e modalità di scavo .....	26
2.3	Piano di campionamento ed analisi .....	27
2.4	Descrizione delle metodiche analitiche e dei relativi limiti di quantificazione. ....	31
2.5	Risultati della caratterizzazione.....	31
2.6	Berillio nel valore di fondo naturale della Campania.....	34
3	SMALTIMENTO E RECUPERO.....	37
3.1	Piano di smaltimento e recupero: raccomandazioni.....	37
3.2	Considerazioni sul riutilizzo del materiale di scavo.....	38
3.3	Attribuzione codice CER.....	39
3.4	Deposito temporaneo.....	41
3.5	Piano di smaltimento e recupero: percorsi di trasporto.....	43
3.6	Durata del Piano di utilizzo .....	50

## Indice delle tabelle

<i>Tabella 1: tipologia di scavo ed intervalli.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabella 2: tipologia di scavo ed intervalli.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabella 3: tipologia di scavo ed intervalli.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabella 4: stime di scavo in roccia.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabella 5: quadro sinottico dei computi metrici relativi ai materiali di scavo previsti.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabella 6: posizionamento spaziale dei punti di campionamento.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabella 7: riepilogo sostanze ricercate per tutti i campioni analizzati.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabella 8: risultati analitici del parametro Berillio. Con formattazione centrale i 3 campioni su cui non si sono avuti i superamenti per la Colonna A.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabella 9: generalità degli analiti di ricerca, metodiche utilizzate, limiti di rilevabilità e limiti delle colonne A e B. ....</i>	<i>33</i>
<i>Tabella 10: parametri statistici dell'elemento Berillio, relativi ai campioni analizzati.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabella 11: bibliografia per l'attribuzione dei valori di fondo naturale del Berillio in Campania.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabella 12: determinazioni statistiche relative al fondo naturale del Berillio in Campania.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabella 13: riepilogo generale dei computi metrici relativi a tutte le fasi progettuali.....</i>	<i>41</i>

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	RVFR15007C1632683		
	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	02/12/2020	00	n. 3 di 50

## Indice delle illustrazioni

<i>Figura 1: disciplina delle terre e rocce da scavo.</i> .....	9
<i>Figura 2: Schematizzazione dell'organizzazione del cantiere ed interazioni tra le varie fasi</i> .....	21
<i>Figura 3: in alto lo schema delle fasi e modalità di scavo con benna escavatrice e fresa a freddo, in basso rappresentazione delle consequenzialità ed interconnessioni tra esse.</i> .....	27
<i>Figura 4: schema delle fasi e modalità di scavo con perforatrice teleguidata (T.O.C.).</i> .....	27
<i>Figura 5: curve statistiche del Berillio sui campioni analizzati</i> .....	34
<i>Figura 6: classificazione delle discariche e degli impianti di recupero (in alto) e siti di stoccaggio (in basso).</i> .....	37
<i>Figura 7: percorsi di trasporto in relazione alla organizzazione del cantiere-tipo e proiezioni delle distanze e dei mezzi interessati</i> .....	44
<i>Figura 8: Percorsi di trasporto per gli impianti di recupero e /o smaltimento dette terre e rocce da scavo. In rosso l'ubicazione della linea AT da interrarsi nei comuni di Sant'Agnello, Sorrento e Piano di Sorrento. In verde il tratto da percorrere per raggiungere l'impianto Vinaccia Maria srl</i> .....	45
<i>Figura 9: Percorsi di trasporto per gli impianti di recupero e /o smaltimento dette terre e rocce da scavo. In rosso l'ubicazione della linea AT da interrarsi nel comune di Vico Equense, località Arola. In verde il tratto da percorrere per raggiungere l'impianto Trombetta srl di Moiano.</i> .....	46
<i>Figura 10: Percorsi di trasporto per gli impianti di recupero e /o smaltimento dette terre e rocce da scavo. In rosso l'ubicazione della linea AT da interrarsi nei comuni di Sant'Antonio Abate e Lettere. In verde il tratto da percorrere per raggiungere l'impianto D'Avino a Poggiomarino.</i> .....	47
<i>Figura 11: Percorsi di trasporto per gli impianti di recupero e /o smaltimento dette terre e rocce da scavo. In rosso l'ubicazione della linea AT da interrarsi nel comune di Agerola. In verde il tratto da percorrere per raggiungere l'impianto D'Avino a Poggiomarino.</i> .....	49

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	RVFR15007C1632683		
	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	02/12/2020	00	n. 4 di 50

## Definizioni:

**Ambito territoriale con fondo naturale:** porzione di territorio geograficamente individuabile in cui può essere dimostrato per il suolo/sottosuolo che un valore superiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alle colonne A e B della Tab. 1 dell'All. 5, alla parte IV, del D.L. n. 152/2006 e successive modificazioni sia ascrivibile a fenomeni naturali legati alla specifica pedogenesi del territorio stesso, alle sue caratteristiche litologiche e alle condizioni chimico-fisiche.

**Autorità competente:** è l'autorità che autorizza la realizzazione dell'opera e, nel caso di opere soggette a valutazione ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale, è l'autorità competente di cui all'articolo 5, comma 1, lettera p), del D.L. n. 152 del 2006 e successive modificazioni.

**Caratterizzazione ambientale dei materiali di scavo:** attività svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo in conformità a quanto stabilito dagli Allegati 1 e 2.

**Codice CER:** è il codice europeo sui rifiuti a 6 cifre che consente di individuare l'attività di provenienza del rifiuto (cifra di due numeri), la sotto-attività di provenienza (cifra di due numeri) e la denominazione del rifiuto (cifra di due numeri).

**Deposito temporaneo in cantiere (sito di stoccaggio):** è il sito in cui il materiale da scavo è temporaneamente depositato in attesa del suo trasferimento a quello di deposito intermedio o di destinazione. Esso non è circoscritto al solo luogo di produzione, potendosi eventualmente estendere ad altro sito nella disponibilità dell'impresa. Condizione necessaria è un collegamento funzionale con quello ove la produzione avviene (Sentenza della Corte di Cassazione n.28204). Ciò presuppone che i rifiuti non viaggino sul suolo pubblico, quindi deve intendersi un terreno adiacente o collegato da un varco, che non comporti passaggio sulla pubblica via o da una strada privata, un terreno, anche non adiacente, ma connesso da sistemi di trasferimento che escludano il passaggio sulla pubblica via (es: teleferica).

**Esecutore:** il soggetto che attua il Piano di Utilizzo.

**Fresato d'asfalto:** conglomerato bituminoso rimosso dal manto stradale originato dai lavori di manutenzione/ricostruzione della pavimentazione stradale che, al pari di qualsiasi altro residuo produttivo, deve e può essere qualificato sottoprodotto, ai sensi dell'art. 184 bis del D.lgs.152/2006 e s.m.i. e non più rifiuto (CER 17.03.02), se vi è la certezza del pieno riutilizzo senza necessità di trasformazioni e senza operazioni di stoccaggio "a tempo indefinito" [Consiglio di Stato, sentenza n. 4151 6/08/2013]<sup>1</sup>

**Matrici materiali di riporto:** materiali utilizzati per la realizzazione di riempimenti e rilevati non assimilabili, per caratteristiche geologiche e stratigrafiche, al terreno in situ ed all'interno dei quali possono trovarsi componenti estranei; se presenti nei terreni e nei suoli sono gestibili al di fuori della disciplina sui rifiuti e possono essere considerati sottoprodotti. I materiali di origine antropica che si possono riscontrare nei riporti non devono superare la quantità del 20%, se frammisti al terreno naturale, per poter trovare la propria disciplina nel piano di utilizzo. Al contrario, nel caso di superamento di tale percentuale, la strada obbligata è quella propria dei rifiuti che dovranno essere gestiti come sottoprodotti nel rispetto però dell'art. 184-ter, c.1 del D.L. n. 152/06. Sono considerati materiali di riporto anche quelli di derivazione edilizio-urbanistica pregressa che, utilizzati nel corso dei secoli per successivi riempimenti e livellamenti del terreno, si sono stratificati e sedimentati nel suolo fino a profondità variabili e che, compattandosi con il terreno naturale, si sono assestati determinando un nuovo orizzonte stratigrafico. I materiali da riporto sono stati impiegati nel passato per attività quali rimodellamento morfologico, recupero ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, realizzazione di massicciate ferroviarie e aeroportuali, riempimenti e colmate, nonché formazione di terrapieni. Per il riutilizzo dei materiali di

<sup>1</sup> Ribalta la pronuncia della Corte di Cassazione che, con la sentenza del 24/02/2012, n. 7374, aveva dichiarato che lo scarificato del manto stradale non può essere riutilizzato ai sensi dell'art. 184 bis del D.lgs. 152/2006, "poiché non origina da un processo di produzione di cui costituisce parte integrante".

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	RVFR15007C1632683		
Titolo sintetico		Data	Rev	Foglio
<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>		02/12/2020	00	n. 5 di 50

riporto al di fuori del sito di produzione è espressamente previsto il test di cessione [art. 3 c.2 L. 24/03/2012 n.28].

**Modifica del Piano di utilizzo:** costituisce modifica sostanziale:

- l'aumento del volume in banco oggetto del Piano in misura superiore al 20%;
- la destinazione del materiale escavato ad un sito di destinazione o ad un utilizzo diverso da quello indicato nel Piano;
- la destinazione del materiale escavato ad un sito di deposito intermedio diverso da quello indicato nel Piano di Utilizzo;
- la modifica delle tecnologie di scavo.

**Opera:** il risultato di un insieme di lavori di costruzione, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro, manutenzione, che di per sé espliciti una funzione economica o tecnica ai sensi dell'articolo 3, comma 8, del D.L. 12 Aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni.

**Piano di utilizzo:** documento progettuale in cui vengono trattati i materiali di scavo derivanti dalla realizzazione di opere o attività manutentive, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi. Definisce l'ubicazione dei siti di produzione dei materiali di scavo, dei siti di utilizzo e individuazione dei processi industriali di impiego, nonché le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali dei materiali stessi.

**Proponente:** il soggetto che presenta il Piano di Utilizzo.

**Rifiuto:** qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'allegato A alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi.

**Rifiuto, Gestione:** raccolta, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni, nonché il controllo delle discariche dopo la chiusura.

**Rifiuto, Stoccaggio:** le attività di smaltimento consistenti nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti di cui al punto D15 dell'All. B alla parte IV D.L. 152/2006, nonché le attività di recupero consistenti nelle operazioni dimessa in riserva di materiali di cui al punto R13 dell'All. C alla medesima parte IV. Lo stoccaggio è una fase di gestione e, in quanto tale, deve essere autorizzata.

**Rifiuto, Deposito temporaneo:** il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti a particolari condizioni. Si tratta di una particolarissima forma di "stoccaggio" che precede ogni e qualsiasi fase della gestione (raccolta, trasporto, smaltimento o recupero); pertanto, non rientra nel concetto di gestione.

**Sito:** area o porzione di territorio geograficamente definita e determinata, intesa nelle sue componenti ambientali (suolo, sottosuolo e acque sotterranee, ivi incluso l'eventuale riporto) dove avviene lo scavo o l'utilizzo del materiale.

**Sito di produzione:** uno o più siti perimetrati in cui è generato il materiale da scavo.

**Sito di destinazione:** il sito, diverso dal sito di produzione, come risultante dal Piano di Utilizzo, in cui il materiale da scavo è utilizzato.

**Sito di deposito intermedio:** il sito, diverso dal sito di produzione, come risultante dal Piano di Utilizzo, in cui il materiale da scavo è temporaneamente depositato in attesa del suo trasferimento al sito di destinazione.

**Sito inquinato in base alla caratterizzazione ambientale:** la contaminazione può esser dovuta a fenomeni naturali, inquinamento diffuso o a contaminazione in senso stretto ed in tal caso si applica la procedura di bonifica.

**Smaltimento di terre e rocce da scavo come rifiuto:** materiali che, seppur idonei al riutilizzo in sito o ex-situ come sottoprodotti, vengono smaltiti come rifiuto. In tal caso sono destinati in discarica o ad impianti autorizzati al recupero. Per individuare la discarica pertinente devono essere svolti:

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	RVFR15007C1632683		
	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	02/12/2020	00	n. 6 di 50

- test di cessione secondo UNI 10802 con analisi dell'eluato e riferimento ai limiti riportati nelle tabelle del D.M. 16/03/03 per scariche di: rifiuti INERTI (Tab. 1 D.M. 16/03/03); rifiuti NON PERICOLOSI (Tab. 5 D.M. 16/03/03); rifiuti PERICOLOSI (Tab. 6 D.M. 16/03/03)
- contenuto in sostanze pericolose o cancerogene inferiore ai limiti pure riportati in relative tabelle del D.M. 16/03/03 per le varie categorie di scariche.

**Sottoprodotto:** materiale da scavo che risponda ai seguenti requisiti:

- a) è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante ed il cui scopo primario non è la produzione di esso;
- b) è utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo:
  - nel corso dell'esecuzione della stessa opera, nel quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, ripascimenti, interventi a mare, miglioramenti fondiari o viari oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
  - in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;
- c) è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale secondo i criteri di cui all'Allegato 3 (normale pratica industriale);
- d) per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lett. b), soddisfa i requisiti di qualità ambientale di cui all'All.4 (procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali). Il materiale cessa di essere sottoprodotto – dovendosi dunque gestire come rifiuto – nel caso in cui siano oltrepassati i termini di tempo indicati nel Piano di utilizzo oppure in caso di violazione di obblighi o del venir meno delle condizioni assunte nel Piano stesso.

**Suolo/sottosuolo:** il suolo è la parte più superficiale della crosta terrestre distinguibile, per caratteristiche chimico-fisiche e contenuto di sostanze organiche, dal sottostante sottosuolo. Si tratta di un sistema complesso, multi-fasico e multicomponente, prodotto dall'alterazione di un substrato litologico originario (roccia madre) determinata da diversi fattori ambientali, quali il clima, l'attività biologica ed antropica e la topografia, nel corso del tempo.

**Terre e rocce da scavo:** sono considerati tali<sup>2</sup>, i materiali quali il suolo o sottosuolo, con eventuali presenze di riporto, derivanti dalla realizzazione di un'opera, come gli scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee), la perforazione, la trivellazione, la palificazione, il consolidamento, le opere infrastrutturali (gallerie, dighe, strade), la rimozione e il livellamento di opere in terra; materiali litoidi in genere e comunque tutte le altre plausibili frazioni granulometriche provenienti da escavazioni effettuate negli alvei, sia dei corpi idrici superficiali che del reticolo idrico scolante, in zone golenali dei corsi d'acqua, spiagge, fondali lacustri e marini; i residui di lavorazione di materiali lapidei (marmi, graniti, pietre, ecc.) anche non connessi alla realizzazione di un'opera e non contenenti sostanze pericolose (quali ad esempio flocculanti con acrilamide o poliacrilamide). I materiali da scavo possono contenere, sempre che la composizione media dell'intera massa non presenti concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti massi previsti dal regolamento stesso, anche il calcestruzzo, la bentonite, il polivinilcloruro, la vetroresina, le miscele cementizie e gli additivi per scavo meccanizzato. Per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo derivante da opere non soggette ad AIA e/o VIA, al di fuori del sito di produzione è implicitamente previsto il test di cessione [art. 41-bis c.1 lett.b) L. 09/08/2013 n.98]. Il test di cessione deve essere effettuato anche per il riutilizzo fuori dal sito di produzione dei materiali da scavo per opere soggette ad AIA o VIA [art. 1854-bis c.1 lett d) D.L. 152/06 e L n.98 del 09/08/2013 di rango giuridico superiore].

 	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 7 di 50

## 1 PIANO DEGLI SCAVI

### 1.1 Generalità

Il presente Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo viene redatto in ottemperanza alle norme del DPR 13 Giugno 2017, n. 120 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 Settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164.

Esso riguarda esclusivamente tutti i tratti di elettrodotto in cavo interrato appartenenti ai due interventi di opere lineari di elettrodotti misti cavo-aereo (essendo cantieri di grandi dimensioni soggetti ad AIA<sup>3</sup>) ed in particolare:

**Intervento 1:** elettrodotto a 150 kV misto aereo/cavo tra la nuova "Sorrento S.E." e la C.P. di "Vico Equense", composto da 5 tratti di linea diversi.

**Intervento 2:** elettrodotto a 150kV misto aereo/cavo tra le Cabine primarie di Vico Equense, Agerola e di Lettere.

Nell'intervento 1 i tratti di collegamento interessati dalle opere lineari interrate sono:

- **Tratto 1:** nuovo elettrodotto in cavo a 150kV della lunghezza di 0,24 km, in uscita dalla Nuova SE Sorrento;
- **Tratto 3:** nuovo elettrodotto in cavo a 150kV della lunghezza di 4,37 km, tra il collegamento in cavo esistente (denominato tratto T2, come da procedimento MISE EL-222) ed un sostegno porta-terminali denominato SV01, nel comune di Piano di Sorrento;
- **Tratto 5:** nuovo elettrodotto in cavo a 150kV della lunghezza circa di 1,5 km, che collega il sostegno porta-terminali SV03 alla Cabina Primaria di Vico Equense, località Arola, nel Comune di Vico Equense;
- **Tratto 6:** cavo interrato “Intervento 1 – T1” nel comune di Sorrento (NA) in via San Renato per una lunghezza di 200 m.

Nell'intervento 2 i tratti di collegamento interessati dalle opere lineari interrate sono:

- **Tratto 1:** nuovo elettrodotto in cavo a 150kV della lunghezza di 2,2 km, in uscita dalla CP di Vico Equense in località di Arola- Preazzano, nel Comune di Vico Equense (questo tratto fa parte dell'elettrodotto 150kV CP Vico E. – CP Agerola);

<sup>3</sup> cantieri di grandi dimensioni costituiti da progetti di opere che prevedono produzione di terre e rocce eccedenti i 6.000 metri cubi di materiale escavato (volumi calcolati sulle sezioni di progetto) e assoggettate alle procedure di VIA/AIA, Artt. 8-19.

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	<b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	02/12/2020	00	n. 8 di 50

- **Tratto 4A:** nuovo elettrodotto in cavo a 150kV della lunghezza di 1,14 km, fino alla CP Agerola in località San Lazzaro del Comune di Agerola (questo tratto fa parte dell'elettrodotto 150kV CP Vico E. – CP Agerola);
- **Tratto 4B:** nuovo elettrodotto in cavo a 150kV della lunghezza di 1,14 km, dalla CP Agerola in località San Lazzaro verso CP Lettere (questo tratto fa parte dell'elettrodotto 150kV CP Agerola – CP Lettere);
- **Tratto 6:** nuovo elettrodotto in cavo a 150kV della lunghezza di 1,73 km, fino alla CP di Lettere nei comuni di Sant'Antonio Abate e Lettere.

Per facilitare il riconoscimento delle aree di scavo, indipendentemente dalla denominazione delle linee di progetto e delle tratte tecnologicamente organiche si è operata una analisi di tutta l'opera, ai fini del presente piano, raggruppando le varie tratte in ambiti territoriali estesi al livello comunale o intercomunale, omogenei sia geologicamente che idrogeologicamente e sia dal punto di vista urbanistico.

Le aree interessate dagli scavi sono così definite:

#### **1- Ambito territoriale dei comuni di Sant'Antonio Abate e Lettere**

Vi rientra il collegamento in cavo “CP Lettere- palo VAL51” per totali **1730 m**;

#### **2- Ambito territoriale del comune di Agerola**

Vi rientrano il collegamento “VAL35 – CP Agerola” per totali **1140 m** ed il collegamento “CP Agerola verso CP Lettere” in località San Lazzaro sempre per **1140 m**;

#### **3- Ambito territoriale del comune di Vico Equense**

Vi rientrano il collegamento “CP Vico Equense- palo VAL01” per una lunghezza di **2245 m** in località Arola ed il collegamento “CP Vico Equense – palo SV03” di lunghezza **1470 m** in località Arola.

#### **4- Ambito territoriale dei comuni di Piano di Sorrento, Sant'Agnello**

Vi rientrano i collegamenti dell'intervento I1, tratto T1 raccordo Sorrento, e tratto T3 raccordo tra cavo esistente e Sostegno SV01-Var per totali **4610 m** nei comuni di Sorrento, Sant'Agnello e Piano di Sorrento.

#### **5- Ambito territoriale del comune di Sorrento**

Vi rientra il collegamento del cavo interrato “Intervento 1 – T1” nel comune di Sorrento (NA) in via San Renato per una lunghezza di **200 m**.

I materiali da scavo interessati dal Dpr 120/2017 sono [art. 2, comma 1, lettera c] i suoli escavati derivanti da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra cui:

 <b>PRYSMIAN</b> CAVI E SISTEMI ITALIA S.p.A. INGEGNERIA INSTALLAZIONE   <b>Terna Rete Italia</b> TERNI GROUP	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 9 di 50

- scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee);
- perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento;
- opere infrastrutturali (gallerie, strade);
- rimozione e livellamento di opere in terra.

Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della parte IV, del d.lgs. 152/06 per la specifica destinazione d'uso. Risulta opportuno ricordare che, ai sensi dell'art. 3 del DPR, sono esplicitamente esclusi dall'ambito di applicazione i rifiuti provenienti direttamente dall'esecuzione di interventi di demolizione di edifici o di altri manufatti preesistenti, che devono essere gestiti come rifiuti.

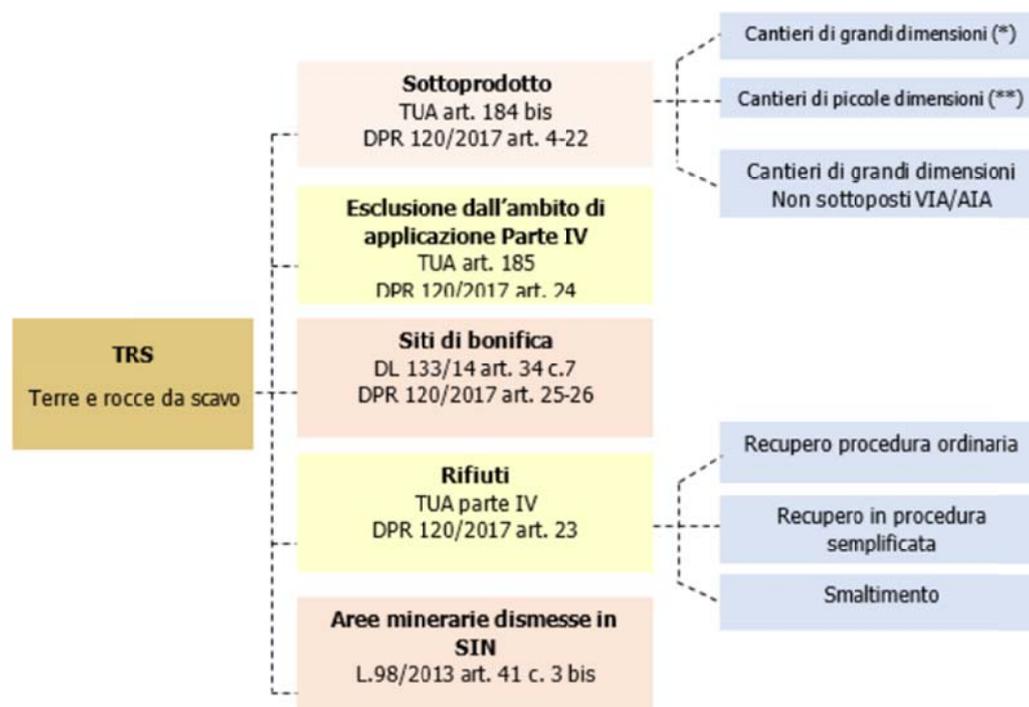


Figura 1: disciplina delle terre e rocce da scavo.

Le nuove linee interessate all'interramento saranno costituite da n° 1 terna di cavi unipolari, installate in un'unica trincea della profondità di circa 1,60 metri e della larghezza di 0,9 metri circa nella tratta di Vico e 0,7 m in quella di Agerola, con buche giunti ogni 500-600 m circa. Nello stesso scavo, a distanza di almeno 0,35 m dai cavi di energia, sarà posato un cavo con fibre ottiche e/o telefoniche per trasmissione

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	RVFR15007C1632683		
	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	02/12/2020	00	n. 10 di 50

dati. Tutti i cavi verranno alloggiati ad una profondità di 1,6 m in un bauletto di cemento magro oppure alloggiati in tubi PEAD protetti da un manufatto in calcestruzzo, il tutto adagiato in terreno di rinterro conforme alle prescrizioni fornite dal gestore della strada (comune provincia, Anas), la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata o con cemento “mortar”. Il cavo sarà protetto e segnalato superiormente da una rete in PVC e da un nastro segnaletico ed, ove necessario, anche da una lastra di protezione in cemento armato dello spessore di 6 cm. Altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicoli prefabbricati o gettati in opera o in tubazioni di PVC, potranno essere adottate per attraversamenti specifici. La planimetria dei tracciati e la soluzione progettuale con la mappa del progetto di scavo vengono fornite in Allegato B. Il progetto prevede scavi su strade asfaltate, buche giunti su strade asfaltate e attraversamenti in perforazione teleguidata come di seguito descritto.

### **1) Ambito territoriale dei comuni di Sant'Antonio Abate e Lettere**

#### **Tratta “CP Lettere-palo VAL51 (intervento 2 tratto T6)**

Le superfici areali interessate dagli scavi risultano essere:

$$\text{aliquota tracciato (in m): } 1730(\text{lunghezza}) * 0,9(\text{larghezza}) = 1557\text{m}^2$$

$$\text{aliquota 2 buche giunti (in m): } 10(\text{lunghezza}) * 2(\text{larghezza}) * 2(\text{tot}) = 40\text{m}^2$$

$$\text{Totale aliquote areali} = 1557 + 40 = 1597 \text{ m}^2.$$

Le aree di pertinenza sono state mappate al Catasto Comunale di Sant'Antonio Abate e Lettere ed il percorso del cavo di progetto è impostato prevalentemente su strade provinciali, comunali e private.

### **2- Ambito territoriale del comune di Agerola**

#### **VAL35 – CP Agerola, 1140 m e CP Agerola VAL 35 1140m, in loc. San Lazzaro**

Trattasi di due tratti di cavidotti da posare sullo stesso tracciato e in trincee affiancate.

Le superfici areali interessate dagli scavi risultano essere:

$$\text{Linea AT-AGE1): aliquota tracciato (in m): } 1140(\text{lunghezza}) * 0,7(\text{larghezza}) = 798\text{m}^2$$

$$\text{aliquota 1 buca giunti (in m): } 10(\text{lunghezza}) * 2(\text{larghezza}) * 1(\text{tot}) = 20\text{m}^2$$

$$\text{Linea AT-AGE2): aliquota tracciato (in m): } 1140(\text{lunghezza}) * 0,7(\text{larghezza}) = 798\text{m}^2$$

$$\text{aliquota 1 buca giunti (in m): } 10(\text{lunghezza}) * 2(\text{larghezza}) * 1(\text{tot}) = 20\text{m}^2$$

$$\text{Totale aliquote areali linea} = 1584 + 40 = 1624 \text{ m}^2.$$

 	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 11 di 50

### **3- Ambito territoriale del comune di Vico Equense**

#### **3.1 Tratta “CP-Vico-palo VAL\_01”:**

Le superfici areali interessate dagli scavi risultano essere:

Linea **AT-VIC1**): aliquota tracciato (in m):  $2245(lunghezza) * 0,9(larghezza) = 2020,5m^2$

aliquota 6 buche giunti (in m):  $10(lunghezza) * 2(larghezza) * 6(tot) = 120m^2$

Totale aliquote areali linea **AT-VIC1**) =  $2020,5 + 120 = 2140,5 m^2$ .

#### **3.2 Tratta “CP Vico Equense – palo SV03”:**

Le superfici areali interessate dagli scavi risultano essere:

Linea **AT-VIC2**): aliquota tracciato (in m):  $1470(lunghezza) * 0,7(larghezza) = 1027m^2$

aliquota 2 buche giunti (in m):  $10(lunghezza) * 2(larghezza) * 2(tot) = 40m^2$

Totale aliquote areali linea **AT-VIC2**) =  $1027 + 40 = 1427 m^2$ .

Le aree di pertinenza sono state mappate al Catasto Comunale di Vico Equense ed il percorso del cavo di progetto è impostato prevalentemente su strade provinciali e comunali.

### **4- Ambito territoriale dei comuni di Piano di Sorrento, Sant’Agnello**

#### **raccordo Sant’Agnello - SV01-VAR.**

Le superfici areali interessate dagli scavi risultano essere:

aliquota tracciato (in m):  $4610(lunghezza) * 0,7(larghezza) = 3227m^2$

aliquota 7 buche giunti (in m):  $10(lunghezza) * 2(larghezza) * 7(tot) = 140m^2$

Totale aliquote areali =  $3227 + 140 = 3367 m^2$ .

Le aree di pertinenza sono state mappate al Catasto Comunale di Piano di Sorrento, Sant’Agnello ed il percorso del cavo di progetto è impostato prevalentemente su strade provinciali e comunali.

### **5- Ambito territoriale del comune di Sorrento**

#### **raccordo Sorrento-Vico – GMS1A.**

Le superfici areali interessate dagli scavi risultano essere:

aliquota tracciato (in m):  $200(lunghezza) * 0,7(larghezza) = 140m^2$

aliquota 1 buca giunti (in m):  $10(lunghezza) * 2(larghezza) * 1(tot) = 20m^2$

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	RVFR15007C1632683		
	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	02/12/2020	00	n. 12 di 50

Totale aliquote areali =  $140 + 20 = 160 \text{ m}^2$ .

Le aree di pertinenza sono state mappate al Catasto Comunale di Sorrento ed il percorso del cavo di progetto è impostato prevalentemente su strade provinciali e comunali.

## 1.2 Computo delle volumetrie di scavo:

In relazione alle caratteristiche geologiche, litologiche ed idrogeologiche dell'area di progetto, sulla base dell'assetto idrogeologico locale e del contesto ambientale, le attività di scavo sono state suddivise in diverse fasi considerando solo quelle solide in quanto le liquide non saranno interessate, poiché non si intercetteranno le falde acquifere, paludi, fiumi, laghi, acquitrini.

### **FASE 1 scavo con fresa a freddo dei manti stradali**

#### **1- Ambito territoriale dei comuni di Sant'Antonio Abate e Lettere**

##### **Tratta "CP Lettere-palo VAL51**

La lunghezza dei manti da fresare (tolte le lunghezze degli scavi in T.O.C. e del tratto in terreno naturale) è di circa 1360 m per una larghezza di 0,9 m e spessori medi di 10 cm e dunque un totale volumetrico arrotondato di circa  $122 \text{ m}^3$ . Lo smaltimento di questo materiale è sottoposto alla vigente normativa sui rifiuti.

#### **2- Ambito territoriale del comune di Agerola**

##### **VAL35 – CP Agerola e CP Agerola VAL 35 Loc. San Lazzaro**

La lunghezza dei manti da fresare (tolte le lunghezze degli scavi in T.O.C. e del tratto in terreno naturale) è di circa 1880 m per una larghezza di 0,7 m e spessori medi di 10 cm e dunque un totale volumetrico arrotondato di circa  $131 \text{ m}^3$ . Lo smaltimento di questo materiale è sottoposto alla vigente normativa sui rifiuti.

#### **3- Ambito territoriale del comune di Vico Equense**

##### **3.1 Tratta "CP-Vico - Sostegno VAL\_01"**

La lunghezza dei manti da fresare (tolte le lunghezze degli scavi in T.O.C. e del tratto in terreno naturale) è di circa 2145 m per una larghezza di 0,9 m e spessori medi di 10 cm e dunque un totale volumetrico arrotondato di circa  $193 \text{ m}^3$ . Il materiale derivato da questo scavo verrà denominato come **trsASF1**. Lo smaltimento di questo materiale è sottoposto alla vigente normativa sui rifiuti.

##### **3.2 Tratta "CP Vico Equense – Sostegno SV03"**

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	RVFR15007C1632683		
	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	02/12/2020	00	n. 13 di 50

La lunghezza dei manti da fresare (tolte le lunghezze del tratto in terreno naturale) è di circa 1370 m per una larghezza di 0,7 m e spessori medi di 10 cm e dunque un totale volumetrico arrotondato di circa 96 m<sup>3</sup>. Lo smaltimento di questo materiale è sottoposto alla vigente normativa sui rifiuti.

#### **4- Ambito territoriale dei comuni di Sorrento, Piano di Sorrento, Sant’Agnello**

##### **raccordo di Sant’Agnello -SV-01var**

La lunghezza dei manti da fresare (tolte le lunghezze del tratto in terreno naturale e degli scavi in TOC) è di circa 3980 m per una larghezza di 0,7 m e spessori medi di 10 cm e dunque un totale volumetrico arrotondato di circa 279 m<sup>3</sup>. Lo smaltimento di questo materiale è sottoposto alla vigente normativa sui rifiuti.

#### **5- Ambito territoriale del comune di Sorrento**

##### **raccordo Sorrento-Vico – GMS1A.**

La lunghezza dei manti da fresare è di circa 200 m per una larghezza di 0,7 m e spessori medi di 10 cm e dunque un totale volumetrico arrotondato di circa 20 m<sup>3</sup>. Lo smaltimento di questo materiale è sottoposto alla vigente normativa sui rifiuti.

### **FASE 2 scavi a sezione obbligata**

#### **1- Ambito territoriale dei comuni di Sant’Antonio Abate e Lettere**

##### **Tratta “CP Lettere - Sostegno VAL51**

Eseguiti fino a quota media di 1,8 m dal piano campagna mediante benna escavatrice. Il materiale movimentato in questa fase è costituito da:

- terre provenienti dagli sbancamenti relativi alle 2 buche giunti profonde mediamente 2,1 m cad. (circa 82 m<sup>3</sup>)
- terre provenienti dallo scavo di trincea a sezione obbligata dopo fresatura (1620 \* 1,7 \* 0,9 = 2479m<sup>3</sup>circa)<sup>4</sup>. Gli scavi di sbancamento generale e di trincea coinvolgeranno un totale di circa 82+2479= 2559 m<sup>3</sup>.

4 Si calcola lo spessore del terreno da sbancare con ID 2 e 4 mediandolo su tutta la lunghezza del tracciato e dove non verrà effettuata la fresatura.

 	Tipo di documento	Codice documento		
	<b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	<b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	02/12/2020	00	n. 14 di 50

ID	Attività scavo	Intervalli progressivi (m)	Lunghezza (m)	Scavi in roccia (m)
1	Fresaggio + Scavo a benna	0-394	394	-
2	T.O.C.	394-494	100	-
3	Fresaggio + Scavo a benna	494-1460	966	-
4	Scavo su terreno naturale	1460-1720	260	-

*Tabella 1: tipologia di scavo ed intervalli*

## **2- Ambito territoriale del comune di Agerola**

### **VAL35 – CP Agerola e CP Agerola VAL 35 Loc. San Lazzaro**

Eseguiti fino a quota media di 1,8 m dal piano campagna mediante benna escavatrice. Il materiale movimentato in questa fase è costituito da:

- terre provenienti dagli sbancamenti relativi alle 2 buche giunti profonde mediamente 2,1 m cad. (circa 82 m<sup>3</sup>)
- terre provenienti dallo scavo di trincea a sezione obbligata dopo fresatura

(2280 \* 1,7 \* 0,9 = 3488m<sup>3</sup> circa). Gli scavi di sbancamento generale e di trincea coinvolgeranno un totale di circa 82+3488= 3570 m<sup>3</sup>.

 	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 15 di 50

ID	Attività scavo	Intervalli progressivi (m)	Lunghezza (m)	Scavi in roccia (m)
1	Scavo su terreno naturale	0-50	50	0-50
2	Fresaggio + Scavo a benna	50-950	900	50-700
3	Scavo su terreno naturale	950-1100	150	-
4	Fresaggio + Scavo a benna	1100-1140	40	-

*Tabella 2: tipologia di scavo ed intervalli*

### **3- Ambito territoriale del comune di Vico Equense**

#### **3.1 Tratta “CP-Vico - Sostegno VAL\_01”**

Eseguiti fino a quota media di 1,8 m dal piano campagna mediante benna escavatrice. Il materiale movimentato in questa fase è costituito da:

- terre provenienti dagli sbancamenti relativi alle 6 buche giunti profonde mediamente 2,1 m cad. (circa 252 m<sup>3</sup>)
- terre provenienti dallo scavo di trincea a sezione obbligata dopo fresatura (2175 \* 1,7 \* 0,9 = 3328m<sup>3</sup> circa). Gli scavi di sbancamento generale e di trincea coinvolgeranno un totale di circa 252+3328= 3580 m<sup>3</sup>.

ID	Attività scavo	Intervalli progressivi (m)	Lunghezza (m)	Scavi in roccia (m)
1	Fresaggio + Scavo a benna	0-1710	1710	1100-1710
2	toc	1710-1780	70	-
3	Fresaggio + Scavo a benna	1780-2214	434	1780-2214
4	Scavo su terreno naturale	2214-2245	31	2214-2245

*Tabella 3: tipologia di scavo ed intervalli*

#### **3.2 Tratta “CP Vico Equense – Sostegno SV03”**

Eseguiti fino a quota media di 1,6 m dal piano campagna mediante benna escavatrice. Il materiale movimentato in questa fase è costituito da:

- terre provenienti dagli sbancamenti relativi a 2 buche giunti profonde mediamente 2,1 m cad. (circa 82 m<sup>3</sup>)
- terre provenienti dallo scavo di trincea a sezione obbligata dopo fresatura (1370 \* 1,6 \* 0,7 = 1534m<sup>3</sup> circa). Gli scavi di sbancamento generale e di trincea coinvolgeranno un totale di circa 82+1534= 1616 m<sup>3</sup>.

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	<b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	02/12/2020	00	n. 16 di 50

#### **4- Ambito territoriale dei comuni di Piano di Sorrento, Sant'Agnello**

##### **raccordo di Sant'Agnello -SV01var**

Eseguiti fino a quota media di 1,6 m dal piano campagna mediante benna escavatrice. Il materiale movimentato in questa fase è costituito da:

- terre provenienti dagli sbancamenti relativi a 7 buche giunti profonde mediamente 2,1 m cad. (circa 294 m<sup>3</sup>)
- terre provenienti dallo scavo di trincea a sezione obbligata dopo fresatura (3980 \* 1,6 \* 0,7 = 4457m<sup>3</sup> circa). Gli scavi di sbancamento generale e di trincea coinvolgeranno un totale di circa 294+4457= 4751 m<sup>3</sup>.

#### **5- Ambito territoriale del comune di Sorrento**

##### **raccordo Sorrento-Vico – GMS1A.**

Eseguiti fino a quota media di 1,6 m dal piano campagna mediante benna escavatrice. Il materiale movimentato in questa fase è costituito da:

- terre provenienti dagli sbancamenti relativi a 1 buca giunti profonde mediamente 2,1 m cad. (circa 42 m<sup>3</sup>)
- terre provenienti dallo scavo di trincea a sezione obbligata dopo fresatura (140 \* 1,6 \* 0,7 = 157m<sup>3</sup> circa). Gli scavi di sbancamento generale e di trincea coinvolgeranno un totale di circa 157+42= 199 m<sup>3</sup>.

A tutte queste questa quantità, si stima una maggiorazione entro il 20% circa, in relazione a:

- terre provenienti dai maggiori scavi dovuti ad approfondimenti per superare i sottoservizi interferenti,
- difficoltà di non riuscire tecnicamente a mantenere la medesima impronta di scavo, geometricamente precisa e definita, per tutta la lunghezza chilometrica del tracciato (aumenti in larghezza e lunghezza)
- la larghezza degli scavi subisce delle maggiorazioni in relazione ad approfondimenti per compensare dissesti locali, compattazioni, scoscendimenti di sottostrutture stradali e di manufatti, esistenza di materiale organico quale torbe e limi fluviali
- per scavi di eventuali accidenti topografici e per problemi operativi non contemplabili a priori.

In definitiva il totale degli scavi di sbancamento generali è riepilogato nella Tabella 5 comprensivo delle maggiorazioni. Il materiale proveniente dagli scavi indicati nella presente fase verrà denominato **trsBEN**.

 <b>PRYSMIAN</b> <small>CAVI E SISTEMI ITALIA Srl</small> <small>INGEGNERIA INSTALLAZIONE</small>	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>		Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>		Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 17 di 50

### **FASE 3 scavi in roccia**

Alcune tratte del progetto di interrimento interesseranno scavi in roccia, (rocce e detriti calcarei) effettuati con escavatori dotati di martelloni idraulici. I computi volumetrici degli scavi in roccia è fatto in base alle correlazioni litostratigrafiche (Allegato D) e sulle sezioni litologiche di scavo (Allegato C). Le tratte di scavo in roccia sono così riepilogate:

<b>Tratta “CP-Vico- Sostegno VAL_01”</b>				
<b>Intervalli chilometrici</b>		<b>Lunghezze (m)</b>		<b>Stime volumetriche di scavo con martelloni pneumatici (m<sup>3</sup>)</b>
1100	1710	1710		<b>1000</b>
1780	2214	434		<b>530</b>
2214	2245	31		<b>70</b>
		<b>subtotale m<sup>3</sup> scavi in roccia</b>		<b>1600</b>
<b>Tratta “ Sostegno VAL35 - CP-Agerola”</b>				
0-50	0-50	50		<b>45</b>
50-700	50-700	650		<b>445</b>
<b>Tratta CP Agerola - Sostegno VAL 35 (Loc. San Lazzaro)</b>				
0-50	0-50	50		<b>45</b>
50-700	50-700	650		<b>445</b>
<b>4- Ambito territoriale dei comuni di Sorrento, Piano di Sorrento, Sant’Agnello</b>				
intervento I tratti T1 e T3				
4483	4583	100		<b>90</b>
		<b>Totale m<sup>3</sup> scavi in roccia</b>		<b>2670</b>

*Tabella 4: stime di scavo in roccia*

 	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 18 di 50

#### **FASE 4 scavo in modalità teleguidata (T.O.C.)**

Eseguito con l'utilizzo della bentonite biodegradabile per gli attraversamenti di infrastrutture esistenti, servizi interferenti profondi e comunque dove non è possibile usare le benne escavatrici. I volumi totali scavati in TOC sono stimati nelle tabelle successive. Gli effetti del contatto con bentonite verrà determinato mediante analisi chimiche. Il trattamento e smaltimento della bentonite non costituisce argomento del presente documento in quanto sottoposto alla vigente normativa sui rifiuti e rientra nella sfera di lavorazione in perforazione teleguidata, dunque sarà responsabilità dell'impresa operante, il trattamento della bentonite.

Attività edilizia	Sigla	Quantitativi di materiale in banco (m <sup>3</sup> )	Stima di Maggiorazioni 20% (m <sup>3</sup> )	Totali (m <sup>3</sup> )
<b><u>1- Ambito territoriale dei comuni di Sant'Antonio Abate e Lettere</u></b>				
<b>Tratta "CP Lettere-palo VAL51</b>				
Sbancamento generale, a sezione obbligata in trincea, maggiori scavi, scavi in roccia	trsBEN	2479	496	2975
scavi per buche giunti	trsBEN	82	16	98
Scavi T.O.C.	trsTOC	23	-	23
Scavi con frese a freddo	trsASF	122	24	146
Scavi in roccia	Rock1	-	-	-
Scavi in terreno naturale	Ter	140	30	170
<b><u>2- Ambito territoriale del comune di Agerola</u></b>				
<b>VAL35 – CP Agerola e CP Agerola VAL 35 Loc. San Lazzaro</b>				
Sbancamento generale, a sezione obbligata in trincea, maggiori scavi, scavi in roccia	trsBEN	2308	461	2769
scavi per buche giunti,	trsBEN	82	16	98
Scavi T.O.C.	trsTOC	-	-	-
Scavi con frese a freddo	trsASF	131	26	157
Scavi in roccia	Rock	980	196	1176
Scavi in terreno naturale	Ter	200	40	240

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO Titolo sintetico <i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	<b>RVFR15007C1632683</b> Data: 02/12/2020 Rev: 00 Foglio: n. 19 di 50		

<b>3- Ambito territoriale del comune di Vico Equense</b>				
<b>Tratta "CP-Vico-palo VAL_01"</b>				
	<b>Sigla</b>	<b>Quantitativi di materiale in Banco (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Stima di Maggiorazioni 20% (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Totali (m<sup>3</sup>)</b>
Sbancamento generale, a sezione obbligata in trincea, maggiori scavi, scavi in roccia	trsBEN	1611	322	1933
scavi per buche giunti	trsBEN	252	50	302
Scavi T.O.C.	trsTOC	17		17
Scavi con frese a freddo	trsASF	193	39	232
Scavi in roccia	Rock	1600	300	1900
Scavi in terreno naturale	Ter	100	120	140
<b>Tratta "CP Vico Equense – palo SV03"</b>				
Sbancamento generale, a sezione obbligata in trincea, maggiori scavi, scavi in roccia	trsBEN	1312	262	1574
scavi per buche giunti	trsBEN	82	16	98
Scavi con frese a freddo	trsASF	96	20	116
Scavi in roccia	Rock	-	-	-
Scavi in terreno naturale	Ter	140	30	170
<b>4- Ambito territoriale dei comuni di Sorrento, Piano di Sorrento, Sant'Agnello</b>				
<b>raccordo 032 di Sant'Agnello -SV-01var</b>				
Sbancamento generale, a sezione obbligata in trincea, maggiori scavi, scavi in roccia	trsBEN	3827	765	4592
scavi per buche giunti	trsBEN	294	60	354
Scavi con frese a freddo	trsASF	279	60	339
Scavi T.O.C.	trsTOC	113	-	113
Scavi in roccia	Rock	90	18	108
Scavi in terreno naturale	Ter	540	108	648
<b>5- Ambito territoriale del comune di Sorrento</b>				
<b>raccordo Sorrento-Vico – GMS1A</b>				
Sbancamento generale, a sezione obbligata in trincea, maggiori scavi, scavi in roccia	trsBEN	157	31	188
scavi per buche giunti	trsBEN	42	8	50
Scavi con frese a freddo	trsASF	20	4	24
Scavi T.O.C.	trsTOC	-		
Scavi in roccia	Rock	-		
Scavi in terreno naturale	Ter	-		
<b>Riepilogo totali</b>				
<b>Scavi con frese a freddo (m<sup>3</sup>)</b>		841	173	1014
<b>Scavi per buche giunti</b>		834	166	1000
<b>Scavi T.O.C. (m<sup>3</sup>)</b>		153	-	153
<b>Scavi di sbancamento (m<sup>3</sup>)</b>		11694	2337	14031
<b>Scavi in roccia (m<sup>3</sup>)</b>		2670	514	3184
<b>Scavi in terreno naturale (m<sup>3</sup>)</b>		1120	328	1368
<b>Totale generale (m<sup>3</sup>)</b>		<b>17312</b>	<b>3518</b>	<b>20750</b>

Tabella 5: quadro sinottico dei computi metrici relativi ai materiali di scavo previsti

 	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 20 di 50

Annotiamo che in tutte le fasi di scavo potrebbero generarsi volumi minimi di materiale da demolizione legati ad esempio ad un cordolo, un muretto, una vecchia fondazione interrata, elementi strutturali abbandonati ed interrati.

Questi materiali (di cui non è possibile stimarne i volumi in anticipo) saranno sempre separati durante i lavori e smaltiti secondo le indicazioni fornite successivamente e gestiti come rifiuti in conformità alla Parte IV del Dlgs 152/06 e ss.mm.ii.

### 1.3 Modalità di scavo

Gli scavi di cui al precedente paragrafo verranno espletati nel seguente modo:

- 1) scavi di fresatura a freddo: eseguiti con frese mobili montate su bobcat che scarificano il manto di asfalto fino al raggiungimento del misto stabilizzato (binder) della sotto-struttura stradale (25 cm di spessore medio).
- 2) scavi di sbancamento generale, a sezione trincea, buche giunti, maggiori scavi: verranno eseguiti con escavatori da 80, 120 e 150 q.li dopo le fresature a freddo (dove è prevista nelle pose su strada) ed a partire dalla sotto-struttura stradale fino alla profondità media di progetto (1,6 m che corrisponde al piano di posa). Il materiale verrà caricato, mediante bobcat, su autocarro con cassone ribaltabile e veicolato, attraverso la viabilità interna del cantiere. Lo scavo avverrà per sezione obbligatoria ed interesserà tutta la profondità di progetto (1,8m e 1,6 m) pertanto i materiali risulteranno un misto eterogeneo, in profondità ed in direzione del tracciato d'opera, del terreno di scavo.
- 3) scavi in modalità T.O.C.: eseguiti con macchine perforatrici a trivellazione teleguidata a profondità ed inclinazioni variabili nel sottosuolo. Lo scavo avverrà con l'utilizzo di fanghi bentonitici e riciclo in vasca di decantazione. Prima dell'allontanamento dal sito essi saranno sottoposti ad analisi per verificare se durante le attività di scavo siano stati oggetto di un arricchimento in elementi inquinanti apportati dai terreni del sito.

La movimentazione a fini logistici potrà avvenire solo all'interno dell'area di cantiere, per le operazioni di carico, scarico, spostamento dei cumuli e per gli interventi relativi alla creazione di spazio libero. Si considera *area di cantiere* quella che verrà recintata di volta in volta per lo scavo, l'eventuale aggotaggio delle acque, la sosta dei mezzi e dei materiali, i box mobili di servizio e box tecnici, lo spazio richiesto ai veicoli eccezionali, la posa delle singole tratte (ad esempio 500 m lineari) nelle trincee da progetto e per gli intervalli temporali richiesti. Le aree di cantiere, dunque, sono mobili spazialmente e temporalmente, ma sempre identificabili e rese ben visibili fino a che non saranno chiuse definitivamente, dopo i ripristini

 <b>PRYSMIAN</b> CAVI E SISTEMI ITALIA Srl INGEGNERIA INSTALLAZIONE   <b>Terna Rete Italia</b> TERNIA GROUP	Tipo di documento	Codice documento		
	<b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>		<b>RVFR15007C1632683</b>	
Titolo sintetico		Data	Rev	Foglio
<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>		02/12/2020	00	n. 21 di 50

delle pavimentazioni e dei manufatti in conformità a quanto indicato nelle prescrizioni degli enti proprietari della strada (Comune, Provincia, ANAS, ecc.).

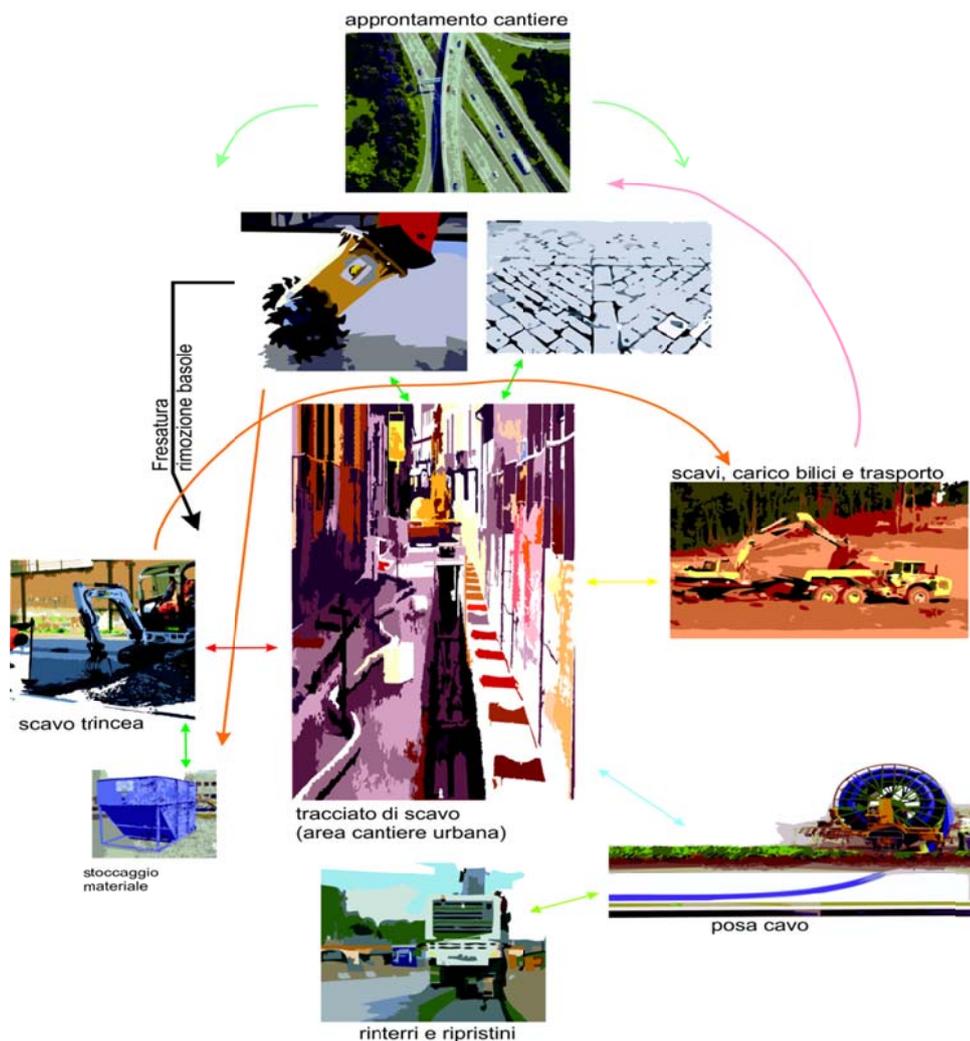


Figura 2: Schematizzazione dell'organizzazione del cantiere ed interazioni tra le varie fasi

#### 1.4 Breve inquadramento geologico e litologico

L'area di progetto è ubicata nella provincia di Napoli nei territori comunali di Sant'Antonio Abate, Agerola e penisola sorrentina. L'area è racchiusa tra il mar Tirreno a Nord, i monti di Mezzomonte e Riviezzo a Sud, e le località collinari di Beltrano ad Est e Li Schisani e Parisi ad Ovest. Essa rientra nell'elemento n° 466131 (Sorrento) della Carta Tecnica Regionale, in scala 1:5000 (Allegato B), la corografia è restituita nell'Allegato B.

Il contesto geologico, geomorfologico ed idrogeologico della zona (presenza o meno di acquiferi e loro

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	<b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	02/12/2020	00	n. 22 di 50

tipologia) è dettagliato nell'Allegato A. L'area interessata dalla realizzazione del nuovo elettrodotto rientra nei comuni di Sant'Antonio Abate, Agerola, Sorrento, Piano di Sorrento, Sant'Agnello. Il territorio peninsulare sorrentino è costituito da un substrato di natura essenzialmente carbonatica appartenente all'Unità Alburno - Cervati. Il substrato è dislocato da un sistema di faglie disposte a gradinata, quasi parallele ed orientate lungo la direttrice NE-SW, che lo delimitano sia sul versante meridionale (Golfo di Salerno) che su quello settentrionale (Golfo di Napoli). Faglie dirette, orientate secondo le direttrici NW-SE, quindi quasi ortogonali a quelle principali, frammentano il rilievo strutturale precedentemente individuato in ulteriori monoclini rialzate (horst) affiancate da aree ribassate (graben). Sul substrato carbonatico poggiano, con contatto sia stratigrafico che tettonico sedimenti, in parte trasgressivi, di età Miocenica in cui sono inglobati sedimenti "alloctoni" di natura arenaceo-marnosa argillosa ascrivibili alla Formazione delle "Argille Varicolori", con spessore di alcune decine di metri. In tale contesto la piana su cui sorge l'abitato di Sorrento e quindi l'area interessata dal progetto, coincide con un "graben" parzialmente colmato, in tempi geologici recenti, da prodotti di natura vulcanica, originati sia dal vulcanesimo flegreo sia da quello del Somma-Vesuvio, e da depositi detritico-alluvionali, più abbondanti in prossimità dei rilievi. In accordo con quanto riferito in precedenza, i terreni affioranti nell'area interessata dal progetto sono costituiti prevalentemente da prodotti dell'attività eruttiva (fasi esplosive) dei vulcani campani (Campi Flegrei e Somma-Vesuvio). In particolare si individuano due litotipi principali: Piroclastiti sciolte rimaneggiate e Tufo Grigio Campano. Le prime sono costituite da ceneri, sabbia vulcanica, pomice e lapilli, si trovano sia alla base sia alla sommità della formazione del Tufo Grigio e sono caratterizzate, ovviamente, da una differente età. Si sono accumulate sia direttamente per caduta che per dilavamento dai rilievi circostanti. Sono pertanto quasi sempre rimaneggiate ed, a luoghi, intercalate da livelli e strati di terreni detritico-alluvionali frammisti a breccie sia calcaree sia arenaceo-marnose provenienti dalle zone collinari. La porzione sommitale è ricca di sostanze organiche e costituisce la coltre di terreno vegetale. Il Tufo Grigio rappresenta la formazione di origine vulcanica più importante della piana di Sorrento dove è presente con uno spessore di alcune decine di metri. Ha un'età di circa 35.000 anni ed è stato deposto in un unico atto eruttivo sotto forma di nube ignimbratica. Le particolari modalità di messa in posto (elevata temperatura ed elevato contenuto di vapore d'acqua) ha permesso una discreta litificazione dell'ammasso costituito, nell'insieme, da ceneri, lapilli, pomice, scorie e brandelli lavici. Rimandando alla bibliografia scientifica ed alla cartografia geologica ufficiale, redatta alla scala 1:100.000, per l'inquadramento paleogeografico generale delle unità affioranti, in questa sede ci soffermiamo esclusivamente sui caratteri litostratigrafici e tettonici che più sono legati agli aspetti di

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	RVFR15007C1632683		
	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	02/12/2020	00	n. 23 di 50

difesa del suolo, ovvero maggiormente influenti sulle condizioni di stabilità del territorio.

Dal punto di vista tettonico l'area è inserita in strutture tettoniche con numerose fagliazioni. L'attuale assetto strutturale della penisola sorrentina è il prodotto di azioni compressive e distensive iniziate a partire dal Miocene inferiore fino al Pliocene superiore. Le principali strutture tettoniche sono rappresentate dalle monoclinali che formano i rilievi calcareo-dolomitici. Queste strutture hanno origine principalmente dai movimenti lungo le faglie dirette che nel Plio-quadernario hanno smembrato l'edificio a thrust che si è formato a seguito di una tettonica compressiva a partire dal Miocene. Gli strati di queste monoclinali sono inclinati mediamente intorno ai 35° verso Nord. Sono molte le faglie che interessano le strutture della penisola sorrentina. E' possibile distinguere due principali sistemi di faglie: uno di direzione appenninica (NW/SE) e uno di direzione antiappenninica sub perpendicolare al precedente. Il primo sistema, più antico, delimita il versante meridionale (Golfo di Salerno) e il versante settentrionale (Golfo di Napoli) e si evidenzia attraverso la presenza di piani di faglie inverse legate alle fasi tettonogenetiche compressive verificatesi durante il Miocene-Pliocene Inferiore (Cinque, 1980). Le alte pendenze del versante meridionale della dorsale Sorrentina derivano dalla presenza di scarpate di faglia. Non si rilevano inoltre faglie che hanno manifestato attività tardo-quadernaria (catalogo delle faglie capaci ITHACA "ITaly HAZard from CAPable faults").

### 1.5 Natura litologica del materiale da scavo

La caratterizzazione litostratigrafica dei litotipi incontrati in sito è riscontrabile negli Allegati A e D. Qui si incontrano essenzialmente materiali piroclastici e detritici nonché rocce carbonatiche: sono essenzialmente costituiti da sabbie, limi e detriti calcarei. Evidenziano un elevato grado di rimaneggiamento e nella parte bassa del banco si rinvencono livelli humificati che testimoniano la presenza di paleosuoli. In pratica, le piroclastiti si rinvencono immediatamente al di sotto del sottofondo della pavimentazione stradale attuale e fino al top del tufo grigio, ad eccezione delle zone dove è presente il riporto. In relazione alle caratteristiche granulometriche questi terreni possono essere classificati in un campo che va dal "limo debolmente sabbioso" alla "sabbia fine limosa". Il contenuto di pomici è sempre molto contenuto e, pertanto, la frazione "ghiaiosa", di solito sempre presente in questi terreni, è qui quasi del tutto assente. La ricostruzione stratigrafica di dettaglio del sottosuolo è stata condotta tramite sondaggi ad hoc e restituita negli allegati C e D.

 <b>PRYSMIAN</b> <small>CAVI E SISTEMI ITALIA S.p.A.</small> <small>INGEGNERIA INSTALLAZIONE</small>	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	<b>RVFR15007C1632683</b>		
 <b>Terna</b> <b>Rete Italia</b> <small>TERNI GROUP</small>	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	02/12/2020	00	n. 24 di 50

## 1.6 Breve inquadramento idrogeologico ed assetto locale

Per l'aspetto idrogeologico si evidenziano le caratteristiche di permeabilità dei terreni, la distribuzione areale e la presenza di pozzi e sorgenti. Al fine di caratterizzare il territorio dal punto di vista idrogeologico è stato distinto un solo complesso idrogeologico: l'unità idrogeologica dei Monti Lattari, un acquifero carbonatico molto permeabile per fratturazione e carsismo. Tale unità è delimitata dalle coltri piroclastiche e detritiche della Piana del Sarno a Nord-Est, dalla depressione morfo-tettonica di Vietri–Nocera ad Est e dal mare per gli altri lati. Il bacino idrografico competente è costituito da aste torrentizie con sviluppo alquanto regolare che incidono litologie con diverso grado di resistenza all'erosione prodotta dalle acque incanalate. Il reticolo idrografico raggiunge una gerarchia del 4° grado proprio lungo il tratto che scorre a valle di via Fuorimura. La circolazione idrica sotterranea, nell'ambito del territorio comunale, è regolata dalle differenti caratteristiche di porosità e di permeabilità dei diversi terreni presenti nel sottosuolo, dai reciproci rapporti stratigrafici e dalla struttura del bacino idrogeologico competente. Le acque pluviali che si infiltrano nel sottosuolo sono prevalentemente immagazzinate:

- nelle aree collinari, dai depositi arenaceo-argilloso-marnosi, in genere poco permeabili e molto porosi, dai quali sono trasferiti lentamente nei litotipi sottostanti, ovvero nei calcari, permeabili per fratturazione, in modo da dar luogo ad una falda di fondo con piezometrica prossima al livello del mare;
- nelle aree pede-collinari e pianeggianti, come nel caso in esame, in minima parte dai terreni di copertura (essenzialmente piroclastiti rimaneggiate e dilavate) e, prevalentemente, dal banco di tufo grigio. Nell'area indagata, la circolazione idrica sotterranea è caratterizzata dalla presenza di un acquifero di modesta entità raccolto nella parte bassa del banco tufaceo e tamponato alla base dai depositi argilloso-marnosi. Il livello idropiezometrico è posto ad una profondità non inferiore a 50 metri dal piano campagna, ininfluenza sui terreni di fondazione del manufatto in progetto. Oltre al complesso calcareo le cui successioni carbonatiche rappresentano per estensione, spessore e permeabilità il principale serbatoio del massiccio montuoso, l'Unità dei Monti Lattari comprende il complesso arenaceo miocenico, il complesso detritico conglomeratico costituito prevalentemente dalle formazioni clastiche generate dal disfacimento dei versanti della morfostruttura carbonatica e quello piroclastico, costituito da pomice, lapilli, ceneri e tufi. Questi terreni che, con spessori variabili ricoprono i rilievi, svolgono il ruolo di volano idrogeologico modulando il drenaggio delle acque meteoriche verso le falde dell'acquifero carbonatico, la cui circolazione idrica è condizionata sia dalla diversa permeabilità dei termini calcarei, che dalle dislocazioni tettoniche. Le acque

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO  Titolo sintetico <i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	<b>RVFR15007C1632683</b>  Data      Rev      Foglio 02/12/2020      00      n. 25 di 50		

d'infiltrazione efficace nei terreni carbonatici percolano verso la falda di base presente alla quota del livello del mare, seguendo percorsi subverticali legati alla distribuzione della fratturazione, alla giacitura degli strati ed al grado di evoluzione del carsismo.

La circolazione idrica superficiale è condizionata dallo stato di carsificazione e frantumazione della roccia per gli effetti crioclastici, gravitativi e tettonici, dallo spessore e dalla composizione della coltre detritico-piroclastica incoerente e dalla distribuzione delle precipitazioni nel tempo. Per effetto dell'alta permeabilità del mezzo carbonatico, le acque tendono ad allontanarsi dalla superficie, ma la copertura piroclastica, alterata e pedogenizzata rallenta l'infiltrazione per la presenza di interstrati a granulometria molto fine (es. Limo argilloso). Lungo il fronte settentrionale dell'Unità carbonatica sono presenti diverse emergenze sorgentizie in prossimità della linea di costa al di sotto del livello del mare. Alcune di queste sono di acque minerali e termali quali quelle nel Comune di Castellammare di Stabia (Antiche Terme Stabiane) e nel Comune di Vico Equense (Terme dello Sdraio). Annotiamo infine che le opere previste in progetto non modificheranno il naturale deflusso delle acque meteoriche, né il sistema fognario e di canalizzazione esistente.

 	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 26 di 50

## 2 CAMPIONAMENTO ED ANALISI

### 2.1 Descrizione delle attività svolte sul sito

I terreni sono stati campionati e sottoposti ad analisi chimica, sia per una maggiore conoscenza delle condizioni attuali, sia ai fini del riutilizzo e sia per verificarne in via preliminare le caratteristiche ai fini della gestione come rifiuto. Per quanto riguarda le acque sotterranee si evidenzia che non si riscontra la presenza di falde acquifere superficiali, acquitrini, paludi e corsi d'acqua di superficie pertanto non sarà necessario studiare separatamente questa fase. L'attività svolta dall'uomo su queste aree è di tipo agricolo, commerciale, servizi e piccolo artigianato. I settori presenti riguardano la ristorazione, la ricettività, le attività meccaniche e di commercio al dettaglio, attività di coltivazione. Non si identificano aree con potenzialità di inquinamento. I possibili spot di inquinamento e migrazione riguardano le attività di cantierizzazione e scavo, per esse si sono analizzate:

- a) la posizione e l'intersezione delle isofreatiche medie (della falda freatica)
- b) la giacitura degli strati nel sito sorgenti di possibili inquinanti
- c) le schede tecniche dei materiali di processo utilizzati, le principali fasi delle lavorazioni, lo stato generale dei piazzali e della vegetazione circostante.

Allo stato attuale non si ritiene che possano esserci interferenze tra la posizione e l'intersezione dei profili di scavo con i possibili percorsi di migrazione degli inquinanti. Per l'impiego di materiali inerti e per l'esigua movimentazione delle terre, le attività di cantiere non incrementano in alcun modo il livello di inquinamento dei suoli e non interessano mai la falda acquifera sotterranea. Qui sono non state trovate indagini ambientali pregresse con analisi chimico-fisiche relative ed allegate.

### 2.2 Impronta dell'opera e descrizione delle attività e modalità di scavo

Le attività di scavo sono vincolate alle modalità tecniche di posa del cavo stesso. I cavi AT sono pezzati in bobine di lunghezza di circa 500 m e giuntati in corrispondenza delle buche giunti. Dunque la posa del cavo in trincea richiede l'apertura della stessa per tutta la lunghezza della pezzatura che si sta posando. Quando si è interrata la prima tratta si procede allo stesso modo per la seconda e così via fino a raggiungere il luogo di connessione finale. Nelle figure sottostanti sono schematizzate le fasi di scavo per una singola tratta che si ripeteranno analoghe per tutte le altre. Durante la realizzazione delle opere, la gestione del materiale scavato prevede

- 1) Il deposito temporaneo presso l'area di cantiere;

 <b>PRYSMIAN</b> CAVI E SISTEMI ITALIA S.p.A. INGEGNERIA - INSTALLAZIONE   <b>Terna Rete Italia</b> TERNA GROUP	Tipo di documento	Codice documento		
	<b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	<b>RVFR15007C1632683</b>		
Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio	
<b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	02/12/2020	00	n. 27 di 50	

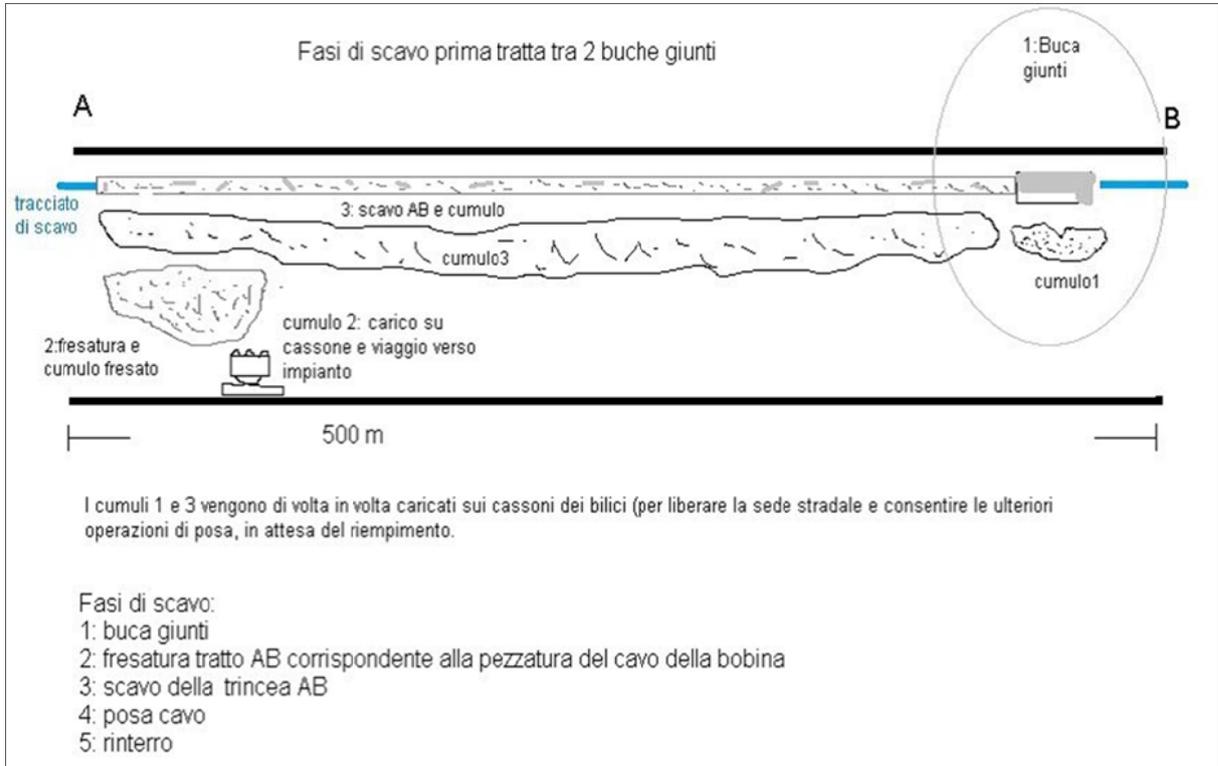


Figura 3: in alto lo schema delle fasi e modalità di scavo con benna escavatrice e fresa a freddo, in basso rappresentazione delle consequenzialità ed interconnessioni tra esse.

- 2) il materiale derivante dagli scavi in TOC, dove previsti, sarà accumulato in cantiere in appositi contenitori.

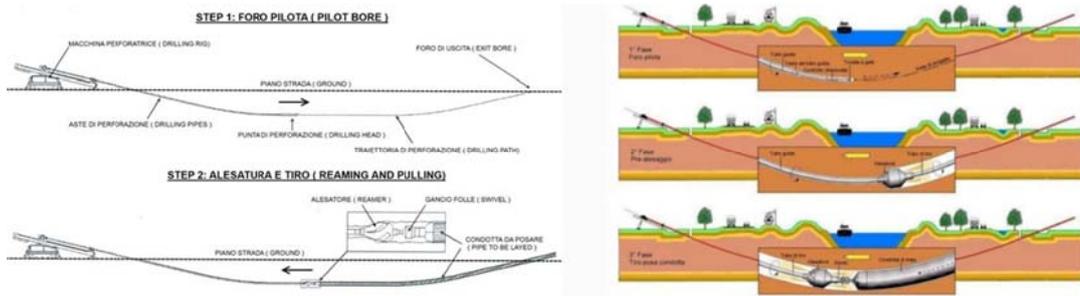


Figura 4: schema delle fasi e modalità di scavo con perforatrice teleguidata (T.O.C.).

### 2.3 Piano di campionamento ed analisi

Il numero dei prelievi, e la relativa posizione geografica, sono stati precedentemente approvati dalla ARPA Campania. Nei siti di progetto sono state eseguite 27 trincee geognostiche esplorative fino alla profondità di 2m allo scopo di eseguire il prelievo dei campioni e le ricostruzioni litologico-stratigrafiche. I campioni sono stati denominati con prefisso letterale, un numero progressivo indicante il saggio di campionamento ed un suffisso numerico (1 o 2) preceduto dalla lettera C per indicare rispettivamente il

 	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 28 di 50

campione rappresentativo del primo metro e quello del secondo (da 1 a 2 m dal p.c.); complessivamente quindi sono stati eseguiti 27 campionamenti nel primo metro e 27 nel secondo.

I sondaggi sono stati eseguiti con benna escavatrice da 50 qli. ed idropulitrice a caldo per la pulizia dopo ogni scavo. I campioni sono stati prelevati direttamente dalle trincee costruendo un campione medio ed infine un campione composito tramite quartatura. I campioni destinati ad analisi chimico-fisiche sono stati privati della frazione maggiore di 2 cm (scartata in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio sono state condotte sull'aliquota con granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione verrà di norma determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Per ogni metro di terreno sono state prelevate 3 aliquote distinte, di cui una mandata in laboratorio analisi e le altre appositamente conservate. Nell'Allegato B sono ubicati tutti i sondaggi con prelievo dei campioni effettuati, mentre nella tabella seguente sono indicate le coordinate UTM-WGS84 di ciascun saggio. Lungo il percorso di progetto sono state individuate numerose variazioni litologiche significative laterali e verticali. Durante il campionamento sono stati caratterizzati gli strati litologici omogenei e comunque tutti quelli visivamente diversi (per colore, umidità, consistenza ed assortimento granulometrico) evidenziatisi nelle trincee di scavo. I riferimenti normativi e bibliografici, le linee guida e gli standard di qualità adottati sono:

- Manuale UNICHIM n. 196/2 Ed. 2004;
- Approvazione dei "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo";
- DM 248 del 13 Settembre 1999;
- Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati (APAT), Metodo 1030;
- Campionamento di rifiuti sia solidi che liquidi – Metodo riportato nel Quaderno IRSA n. 64, 1985 - Metodi analitici per i Fanghi – Volume 3, Parametri chimico-fisici e Norma UNI 10802;
- Linee guida per l'utilizzo di strumenti e la selezione di strategie di campionamento nelle matrici ambientali (Provincia di Milano);
- indicazioni dell'Allegato 2 al titolo V del D.L. 152/06 "Bonifica dei siti Contaminati";
- Norma UNI 10802/2004;
- Norma ISO 10381.

Durante le fasi di campionamento sono stati usati:

- Setaccio a maglie da 2 cm (in acciaio inox)
- Sessola (in acciaio inox), secchio, corda
- Barattoli di vetro
- Buste in polietilene
- Bottiglie in vetro e PET

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	<b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	02/12/2020	00	n. 29 di 50

- Contenitore per omogeneizzazione e quartatura
- Guanti monouso in lattice
- Carta igienica monouso per pulizia
- Campionatore di fondo
- Cartine tornasole
- Kit colorimetrici

Le principali fasi del campionamento sono state:

1) formazione di un campione puntuale

- esecuzione trincea
- prelievo di  $n$  incrementi dai fianchi della trincea e dal fondo ( $M_{tot} > 4$  kg)
- setacciatura  $< 2$  cm
- omogeneizzazione (miscelazione)
- quartatura
- formazione campione (circa 1kg)

2) dal campione puntuale si è ottenuto il campione composito tramite

- riunione campioni singoli
- omogenizzazione
- quartatura
- formazione campione (circa 1kg)
- sigillatura ed etichettatura campione
- redazione documentazione

Nella Tabella successiva si elenca il piano dei saggi e di campionamento con la denominazione, le coordinate geografiche nel formato UTM, fuso 33 e la progressiva chilometrica (dei cavi di progetto).

 <b>PRYSMIAN</b> CAVI E SISTEMI ITALIA S.p.A. INGEGNERIA INSTALLAZIONE   <b>Terna Rete Italia</b> TERNA GROUP	Tipo di documento	Codice documento		
	<b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>		<b>RVFR15007C1632683</b>	
Titolo sintetico		Data	Rev	Foglio
<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>		02/12/2020	00	n. 30 di 50

ID campionamenti per analisi	ID trincea di sondaggio Comune di Sant'Antonio Abate	EST	NORD	Progressiva chilometrica cavo (m)
<b>S1bis C1,C2</b>	S1bis	462095	4508658	50
<b>S1 C1,C2</b>	S1	462150	4508466	348
<b>S3 C1,C2</b>	S3	462257	4508322	604
<b>S4 C1,C2</b>	S4	462398	4508403	821
<b>S6 C1,C2</b>	S6	462504	4508160	990
<b>S8 C1,C2</b>	S8	462667	4507933	1370
	<b>ID trincea di sondaggio Comune di Lettere</b>			
<b>S8bis C1,C2</b>	S8bis	462584	4507833	1430
	<b>ID trincea di sondaggio Comune di Agerola</b>			
<b>S1 C1,C2</b>	S1	463377	4498126	70
<b>S5 C1,C2</b>	S5	463488	4497712	570
<b>S9 C1,C2</b>	S9	463811	4497494	940
<b>S10bis C1,C2</b>	S10bis	463889	4497410	990
	<b>ID trincea di sondaggio Comune di Vico Equense</b>			
<b>S24 C1; S24 C2</b>	S24	452654	4497990	113
<b>S26 C1; S26 C2</b>	S26	452538	4498340	370
<b>S29 C1; S29 C2</b>	S29	452209	4498609	983
<b>S31 C1; S31 C2</b>	S31	452827	4498380	1241
<b>S34 C1; S34 C2</b>	S34	453017	4498884	1625
<b>S37 C1; S37 C2</b>	S37	453419	4499095	2185
	<b>ID trincea di sondaggio Comune di Sorrento</b>			
<b>GMS1A C1,C2</b>	GMS1A	447875	4497453	200
	<b>ID trincea di sondaggio Comune di Sant'Agnello</b>			
<b>S1 C1; S1 C2</b>	S1	449837	4497247	2
	<b>ID trincea di sondaggio Comune di Piano di Sorrento</b>			
<b>S2 C1; S2 C2</b>	S2	449807	4497662	645
<b>S5 C1; S5 C2</b>	S5	450124	4497768	1147
<b>S8 C1; S8 C2</b>	S8	450549	4497411	1732
<b>S10 C1; S10 C2</b>	S10	450874	4497225	2145
<b>S13 C1; S13 C2</b>	S13	451165	4496917	2613
<b>S16 C1; S16 C2</b>	S16	451257	4497216	3049
<b>S19 C1; S19 C2</b>	S19	451278	4497611	3508
<b>S22 C1; S22 C2</b>	S22	451550	4497512	3957
Totale campioni per analisi chimiche: N°54	Totale trincee sondaggio: N°27			

Tabella 6: posizionamento spaziale dei punti di campionamento

Nelle seguenti Tabelle è riassunto l'elenco delle sostanze ricercate:

Analisi effettuate sui campioni	frazione granulometrica, umidità, residuo secco, scheletro <b>Metalli:</b> Cromo Totale, Arsenico, Mercurio, Zinco, Cadmio, Cobalto, Cromo VI, Nichel, Piombo, Rame, Berillio, Vanadio <b>Composti aromatici BTEX:</b> Etilbenzene, Toluene, Xileni, Stirene, Benzene, <b>IPA:</b> Idrocarburi (C>12); <b>Composti Aromatici Policiclici:</b> Benzo(a) antracene, Benzo(a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Benzo (k) fluorantene, Benzo (g,h,i) perilene, Crisene, Dibenzo(a,e) pirene, Dibenzo(a,l) pirene, Dibenzo(a,i) pirene, Dibenzo(a,h) pirene, Dibenzo(a,h) antracene, Indeno(1,2,3-c,d) pirene, Pirene, Sommatoria da Benzo (a) antracene a Dibenzo(a,h) pirene <b>Amianto</b> <b>PCB</b>
---------------------------------	---

Tabella 7: riepilogo sostanze ricercate per tutti i campioni analizzati

 	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 31 di 50

## 2.4 Descrizione delle metodiche analitiche e dei relativi limiti di quantificazione.

Sono state adottate metodiche analitiche ufficialmente riconosciute e validate a livello nazionale o internazionale, riferite ai singoli parametri indagati e tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite<sup>5</sup>. Nella Tabella 9 è elencata la serie generale degli analiti principali che possono essere oggetto di ricerca e per ciascuno di essi le metodiche adottate con i relativi limiti di quantificazione.

## 2.5 Risultati della caratterizzazione

I risultati delle analisi sui campioni, i cui certificati sono resi in Allegato, vengono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B Tabella 1 Allegato 5, al titolo V parte IV del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. In totale sono state effettuate 54 analisi chimiche. Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'art. 184bis, comma 1, lettera d) dello stesso decreto, per l'utilizzo dei materiali da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno dei materiali da scavo sia inferiore alle CSC, di cui alle colonne A e B, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica o ai valori di fondo naturali. Attraverso l'uso di tutti i dati ambientali, chimici, urbanistici disponibili si è definito un modello concettuale preliminare ambientale con l'individuazione dei potenziali punti di pericolo, le sorgenti e gli analiti correlati e con cui il laboratorio di analisi si è orientato nella scelta di eventuali analiti da aggiungere. Al presente documento sono allegati altresì i certificati delle analisi condotte sui terreni campionati. I campioni analizzati risultano essere esclusi dal campo di applicazione dei rifiuti in quanto rientranti nei valori limiti di cui alla **Tabella 1 colonna B** dell'Allegato 5 al Titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/2006 (qualora siano utilizzati nel rispetto delle condizioni di cui alla Legge 24 giugno 2013, n. 71 e degli Artt. 185 e 186 del D.Lgs 152/06 modificato dal D.Lgs. 04/08, Legge 02/09, Legge 13/09, D.Lgs. 205/2010 e Legge 27/12). Si precisa inoltre che nei campioni esaminati non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto ed essi risultano CONFORMI alle disposizioni previste dalla Tabella 1 colonna B Allegato 5, Titolo V, parte IV D.Lgs. n°152/06, non rientrano in colonna A limitatamente al parametro Berillio. Nei certificati analitici allegati sono raggruppati gli esiti delle analisi condotte sui terreni campionati ad 1 m ed a 2 m dal p.c. per ogni punto di prelievo, con le metodiche adottate e i limiti delle colonne A o B della Tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. n. 152/2006.

<sup>5</sup> Nell'impossibilità di raggiungere tali limiti di quantificazione dovranno essere utilizzate le migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori di cui sopra.

 <b>PRYSMIAN</b> <small>CAVI E SISTEMI ITALIA S.p.A.</small> <small>INGEGNERIA - INSTALLAZIONE</small>	Tipo di documento	Codice documento		
	<b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>		<b>RVFR15007C1632683</b>	
 <b>Terna</b> <b>Rete Italia</b> <small>TERNI GROUP</small>	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>		02/12/2020	00

Qui di seguito sono riportati i campioni con superamento del parametro Berillio.

ID campionamenti per analisi	Risultato Be mg/kg s.s. (campione primo metro)	Risultato Be mg/kg s.s. (campione secondo metro)	Limiti Colonna A	Limiti Colonna B
	<b>ID trincea di sondaggio Comune di S'Antonio Abate</b>			
<b>S1bis C1,C2</b>	2.6	4.9	2	10
<b>S1 C1,C2</b>	5.2	4.9	2	10
<b>S3 C1,C2</b>	3.5	4.5	2	10
<b>S4 C1,C2</b>	4.1	4.2	2	10
<b>S6 C1,C2</b>	2.8	3.1	2	10
<b>S8 C1,C2</b>	5.3	5.2	2	10
	<b>ID trincea di sondaggio Comune di Lettere</b>			
<b>S8bis C1,C2</b>	4.3	4.8	2	10
	<b>ID trincea di sondaggio Comune di Agerola</b>			
<b>S1 C1,C2</b>	6.1	5.5	2	10
<b>S5 C1,C2</b>	6.4	6.9	2	10
<b>S9 C1,C2</b>	4.2	3.9	2	10
<b>S10bis C1,C2</b>	5.7	2.2	2	10
	<b>ID trincea di sondaggio Comune di Vico Equense</b>			
<b>S24 C1; S24 C2</b>	4.1	4.2	2	10
<b>S26 C1; S26 C2</b>	3.5	3.5	2	10
<b>S29 C1; S29 C2</b>	2.4	2.7	2	10
<b>S31 C1; S31 C2</b>	1.7	2.2	2	10
<b>S34 C1; S34 C2</b>	2.2	3.6	2	10
<b>S37 C1; S37 C2</b>	4.1	4.8	2	10
	<b>ID trincea di sondaggio Comune di Sorrento</b>			
<b>GMS1A C1,C2</b>	2.3	5.4	2	10
	<b>ID trincea di sondaggi Comune di Sant'Agnello</b>			
<b>S1 C1; S1 C2</b>	5.2	1.1	2	10
	<b>ID trincea di sondaggi Comune di Piano di Sorrento</b>			
<b>S2 C1; S2 C2</b>	3.9	4.4	2	10
<b>S5 C1; S5 C2</b>	4.1	4.3	2	10
<b>S8 C1; S8 C2</b>	4.1	5.0	2	10
<b>S10 C1; S10 C2</b>	4.6	5.5	2	10
<b>S13 C1; S13 C2</b>	4.8	5.3	2	10
<b>S16 C1; S16 C2</b>	1.6	3.2	2	10
<b>S19 C1; S19 C2</b>	4.5	6.1	2	10
<b>S22 C1; S22 C2</b>	4.7	4.9	2	10

Tabella 8: risultati analitici del parametro Berillio. Con formattazione centrale i 3 campioni su cui non si sono avuti i superamenti per la Colonna A.

 <b>PRYSMIAN</b> CAVI E SISTEMI ITALIA S.p.A. INGEGNERIA - INSTALLAZIONE   <b>Terna Rete Italia</b> TERNA GROUP	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 33 di 50

Parametri Ricercati	Tecnica Analitica	Limiti per aree ad uso Verde pubblico, privato e residenziale in mg/Kg	Limiti per aree ad uso commerciale ed industriale in mg/Kg	Limiti di rilevabilità strumentale (in mg/kg)
<b>Composti organici aromatici (BTEX)</b>				
Benzene	EPA 5035A +EPA 8260C	0,1	2	0,1
Toluene	EPA 5035A +EPA 8260C	0,5	50	0,1
Etilbenzene	EPA 5035A +EPA 8260C	0,5	50	0,1
Stirene	EPA 5035A +EPA 8260C	0,5	50	0,1
Xileni (o-,m- e p)	EPA 5035A +EPA 8260C	0,5	50	0,1
Sommatoria composti aromatici	EPA 5035A +EPA 8260C	1	100	-
<b>Idrocarburi</b>				
C < 12	EPA 5021A 2003 +EPA 8015 D 2003	10	250	10
C > 12	ISO 16703 2004	50	750	10
<b>Policlorobifenili</b>				
PCB	EPA 3550 C 2007 + EPA 8082 A 2007	0,06	5	0,003
<b>Composti Alifatici Alogenati cancerogeni</b>				
Bromoformio	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,5	10	0,01
1,2 dibromoetano	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,01	0,1	0,01
Dibromoclorometano	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,5	10	0,01
Bromodichlorometano	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,5	10	0,01
<b>Composti organici Clorurati: clorobenzeni</b>				
Clorobenzene	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,5	50	0,01
1,2 diclorobenzene	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	1	50	0,01
1,4 diclorobenzene	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,1	10	0,01
1,2,4 triclorobenzene	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	1	50	0,01
<b>Composti organici Alifatici Clorurati cancerogeni</b>				
Clorometano	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,1	5	0,01
Diclorometano	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,1	5	0,01
Cloroformio	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,1	5	0,01
Cloruro di vinile	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,01	0,1	0,01
1,2 dicloroetano	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,2	5	0,01
1,1 dicloroetilene	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,1	1	0,01
Tricloroetilene	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	1	10	0,01
Tetracloroetilene	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,5	20	0,01
<b>Composti organici Alifatici Clorurati non cancerogeni</b>				
1,1 dicloroetano	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,5	30	0,01
1,2 dicloroetilene	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,3	15	0,01
1,1,1 tricloroetano	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,5	50	0,01
1,2 dicloropropano	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,3	5	0,01
1,1,2 tricloroetano	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,5	15	0,01
1,2,3 tricloropropano	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	1	10	0,01
1,1,2,2 tetracloroetano	EPA 5021A 2003 +EPA 8260 C 2006	0,5	10	0,01
<b>Composti organici Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)</b>				
Pirene	EPA 3550 C2007 +EPA 8270 D 2007	5	50	0,025
Benzo(a) antracene	EPA 3550 C2007 +EPA 8270 D 2007	0,5	10	0,025
Benzo(a) pirene	EPA 3550 C2007 +EPA 8270 D 2007	0,1	10	0,025
Benzo(a) fluorantene	EPA 3550 C2007 +EPA 8270 D 2007	0,5	10	0,025
Benzo(g,h,i) pirelene	EPA 3550 C2007 +EPA 8270 D 2007	0,1	10	0,025
Benzo (e)pirene	EPA 3550 C2007 +EPA 8270 D 2007	0,1	10	0,025
Dibenzo(a,e) pirene	EPA 3550 C2007 +EPA 8270 D 2007	0,1	10	0,025
Dibenzo(a,i) pirene	EPA 3550 C2007 +EPA 8270 D 2007	0,1	10	0,025
Crisene	EPA 3550 C2007 +EPA 8270 D 2007	5	50	0,025
Dibenzo(a,l) pirene	EPA 3550 C2007 +EPA 8270 D 2007	0,1	10	0,025
Dibenzo(a,h) pirene	EPA 3550 C2007 +EPA 8270 D 2007	0,1	10	0,025
Dibenzo(a,h) antracene	EPA 3550 C2007 +EPA 8270 D 2007	0,1	10	0,025
Indeno(1,2,3)cd pirene	EPA 3550 C2007 +EPA 8270 D 2007	0,1	5	0,025
IPA totali su s.s.	EPA 3550 C2007 +EPA 8270 D 2007	10	100	0,025
<b>Composti inorganici</b>				
Arsenico	Metodo XI DM 13/09/99	20	50	0,8
Berillio	Metodo XI DM 13/09/99	2	10	0,4
Cadmio	Metodo XI DM 13/09/99	2	15	0,4
Cobalto	Metodo XI DM 13/09/99	20	250	0,8
Cromo VI	EPA 3060 A 1996+ EPA 7196 A 1992	2	15	1
Cromo totale	Metodo XI DM 13/09/99	150	800	0,8
Mercurio	Metodo XI DM 13/09/99	1	5	0,4
Nichel	Metodo XI DM 13/09/99	120	500	0,8
Piombo	Metodo XI DM 13/09/99	100	1000	0,4
Rame	Metodo XI DM 13/09/99	120	600	0,8
Zinco	Metodo XI DM 13/09/99	150	1500	0,8
Vanadio	Metodo XI DM 13/09/99	90	250	0,8
<b>Amianto, polveri e fibre</b>				
Amianto	FTIR (D.M. 06/09/94 ALL. 1B)	1000	1000	60

Tabella 9: generalità degli analiti di ricerca, metodiche utilizzate, limiti di rilevabilità e limiti delle colonne A e B.

 CAVI E SISTEMI ITALIA S.p.A. INGEGNERIA INSTALLAZIONE   TERNI GROUP	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 34 di 50

## 2.6 Berillio nel valore di fondo naturale della Campania

Osservando quanto tabulato si evince che in tutti i campioni (tranne 3) si ha il superamento del solo parametro Berillio con una media di valori attorno a 4,25 mg/kg e le concentrazioni oltrepassano il limite della Colonna A da un minimo di 2,2 ad un massimo di 6,9 mg/kg.

Elemento	Campioni	minimo	massimo	media	moda	deviazioni standard
Be (mg/kg)	54	2.2	6.9	4.25	4.1	1.15

Tabella 10: *parametri statistici dell'elemento Berillio, relativi ai campioni analizzati*

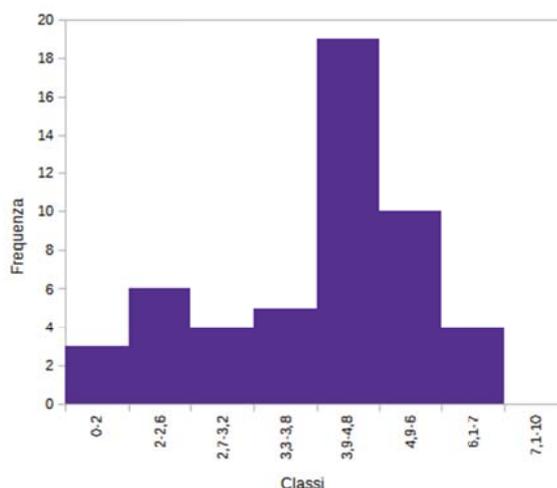


Figura 5: *curve statistiche del Berillio sui campioni analizzati*

L'osservazione dell'istogramma di frequenza e della distribuzione dei valori ci portano a concludere che la media statistica rientra pienamente nei range di valori di fondo naturale (background) trovati tra le pubblicazioni esaminate (Tabelle seguenti). Dunque i valori sperimentali del Berillio verosimilmente possono essere attribuiti al fondo naturale del terreno, secondo l'interpretazione degli studi consolidati al proposito e di cui si riporta la bibliografia consultata qui di seguito.

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO  Titolo sintetico <i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	<b>RVFR15007C1632683</b>  Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 35 di 50

Autori	Pubblicazione	Data e luogo
De Vivo B., Cicchella D., Lima A., Albanese S.	<i>Atlante geochimico-ambientale dei suoli dell'area urbana e della Provincia di Napoli</i>	(2006) Aracne Editrice, Roma
Marinella Vito	<i>U.O.C. siti contaminati e bonifiche: convegno "Dove comincia e finisce una bonifica, caratterizzazione dei siti, tecnologie di bonifica, analisi di rischio"</i>	Febbraio 2010, (AMRA Università Napoli)
De Vivo B., Lima A., Albanese S., Cicchella D.	<i>Atlante geochimico-ambientale della Regione Campania</i>	(2003) De Frede Editore, Napoli
Albanese S., De Luca M. L., De Vivo B., Lima A. & Grezzi G.	<i>Geochimica e salute: inquinamento da metalli pesanti e epidemiologia nella regione Campania</i>	Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Napoli "Federico II"
Amministrazione provinciale di Napoli	<i>Secondo rapporto sullo stato dell'ambiente.</i>	(2003) Settore Ambiente
ISPRA (Istituto superiore di Sanità) - APAT - ISS	<i>Protocollo per la definizione dei valori di fondo per le Sostanze Inorganiche nelle acque sotterranee</i>	2009
APAT - Dipartimento difesa del suolo a cura di De Vivo B., Lima A., Cicchella D.	<i>Memorie descrittive della carta geologica d'Italia volume LXX: Cartografia geochimica ambientale, della radioattività e del rischio per l'uso del territorio del bacino del fiume Volturno</i>	Edizioni: B. De Vivo, S.E.L.C.A. Firenze, 2006
Cicchella D., De Vivo B. & Lima A.	<i>Palladium and platinum concentration in soils from the Napoli metropolitan area, Italy: possible effects of catalytic exhausts.</i>	(2003) Sci. Tot. Env., <b>308</b> (1-3): 121-131
Cicchella D., De Vivo B. & Lima A.	<i>Background and baseline concentration values of elements harmful to human health in the volcanic soils of the metropolitan and provincial area of Napoli (Italy)</i>	(2005) Geochem: Explor.-Env.-Anal., <b>5</b> , 1-12
Lima A., Albanese S. & Cicchella D.	<i>Natural radioactivity of Campania Region (Italy) throughout K-U-Th concentration values in stream sediments and gamma-ray spectrometry surveys.</i>	(2005) Appl. Geochem., (in stampa).
Regione Campania Assessorato all'ecologia, tutela dell'ambiente, programmazione e gestione dei rifiuti, tutela delle acque	<i>Piano regionale di bonifica dei Siti Inquinati della Regione Campania</i>	Bollettino Ufficiale della Regione Campania n.40 6 Agosto 2012
Marinella Vito (2008 ARPAC)	<i>Siti contaminati in Campania</i>	Regione Campania POR 2000-2006
S. Albanese, M.L. De Luca, B. De Vivo, A. Lima, G. Grezzi	<i>Toxic metals distribution natural radioactivity and epidemiology in the Campania region (italy)</i>	In Geologia e Salute: Quaderni del Centro di Geobiologia Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo" n.5/2008

Tabella 11: *bibliografia per l'attribuzione dei valori di fondo naturale del Berillio in Campania*

Le concentrazioni di Berillio, Piombo, Zinco e Vanadio nei suoli superficiali della Campania eccedono il limite fissato dal D.M. 471/1999. Esso oltre a fissare i valori limiti di intervento per l'uso residenziale/ricreativo e commerciale/industriale, stabilisce anche che detti limiti vanno modificati in funzione dei va-

 	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data	Rev	Foglio
		02/12/2020	00	n. 36 di 50

lori naturali di fondo (background)<sup>6</sup>. Nella Tabella 12 sono riepilogate le determinazioni dei valori di background del Berillio in Campania. I vari autori, sulla base della distribuzione cumulativa di frequenza dei valori dei campioni analizzati studiando le diverse aree, determinano il valore background di soglia, come da procedura codificata internazionale: esso viene fissato, caso per caso, mediamente in corrispondenza dei percentili compresi fra 70 e 90.

Studi e pubblicazioni	sostanza	Limite D.Lgs. 152/06 Col.A Tab.1 TitoloV parte IV	Valori di background	Matrici di riferimento	Area
Amra M. Vito (Febbraio 2010)	Be	2 mg/kg	6 mg/kg	Terreno di riporto	suoli di Napoli, e Litorale Vesuviano
			7 mg/kg	Terreno profondo Sabbie e pomice	
De Vivo et alii, Atlante geochimico Campania	Be	2 mg/kg	0,7÷2,9 mg/kg	Suoli superficiali	area metropolitana di Salerno
Commissione di Esperti approvata con D.M. Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare, emanato di concerto con il Ministro delle Attività Produttive ed il Ministro della Salute e d'intesa con la Regione Campania.	Be	5 µg/l	19 µg/l	Acque di falda	Campania
De Vivo B. Dip. Scienze della Terra Università di Napoli "Federico II": Indagini e risultati per il risanamento dei siti ex industriali dell'area di Bagnoli.	Be	2 mg/kg	12 mg/kg	Suoli superficiali	(siti esterni area Bagnoli)
in Siti contaminati della Campania (Marinella Vito 2008, ARPAC)	Be	2 mg/kg	2,2÷10 mg/kg	Suoli fino a 2 m	Agro aversano

Tabella 12: *determinazioni statistiche relative al fondo naturale del Berillio in Campania*

<sup>6</sup> Definizione di "Fondo Naturale", art. 1, c.1, lettera i o « **ambito territoriale con fondo naturale**»: porzione di territorio geograficamente individuabile in cui può essere **dimostrato** per il suolo/sottosuolo che un valore superiore alle Concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5, alla Parte quarta, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni sia ascrivibile a fenomeni naturali legati alla specifica pedogenesi del territorio stesso, alle sue caratteristiche litologiche e alle condizioni chimico-fisiche presenti.

 <b>PRYSMIAN</b> CAVI E SISTEMI ITALIA Srl INGEGNERIA INSTALLAZIONE   <b>Terna Rete Italia</b> TERNIA GROUP	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 37 di 50

### 3 SMALTIMENTO E RECUPERO

#### 3.1 Piano di smaltimento e recupero: raccomandazioni

Tutti i materiali della fase solida e della fase liquida che non potranno essere riutilizzati in sito saranno smaltiti come rifiuti e saranno differenziate le tratte di scavo in base alle modalità ed i relativi materiali della fase solida e liquida differenziati in rifiuti pericolosi e non pericolosi con assegnato il codice CER.

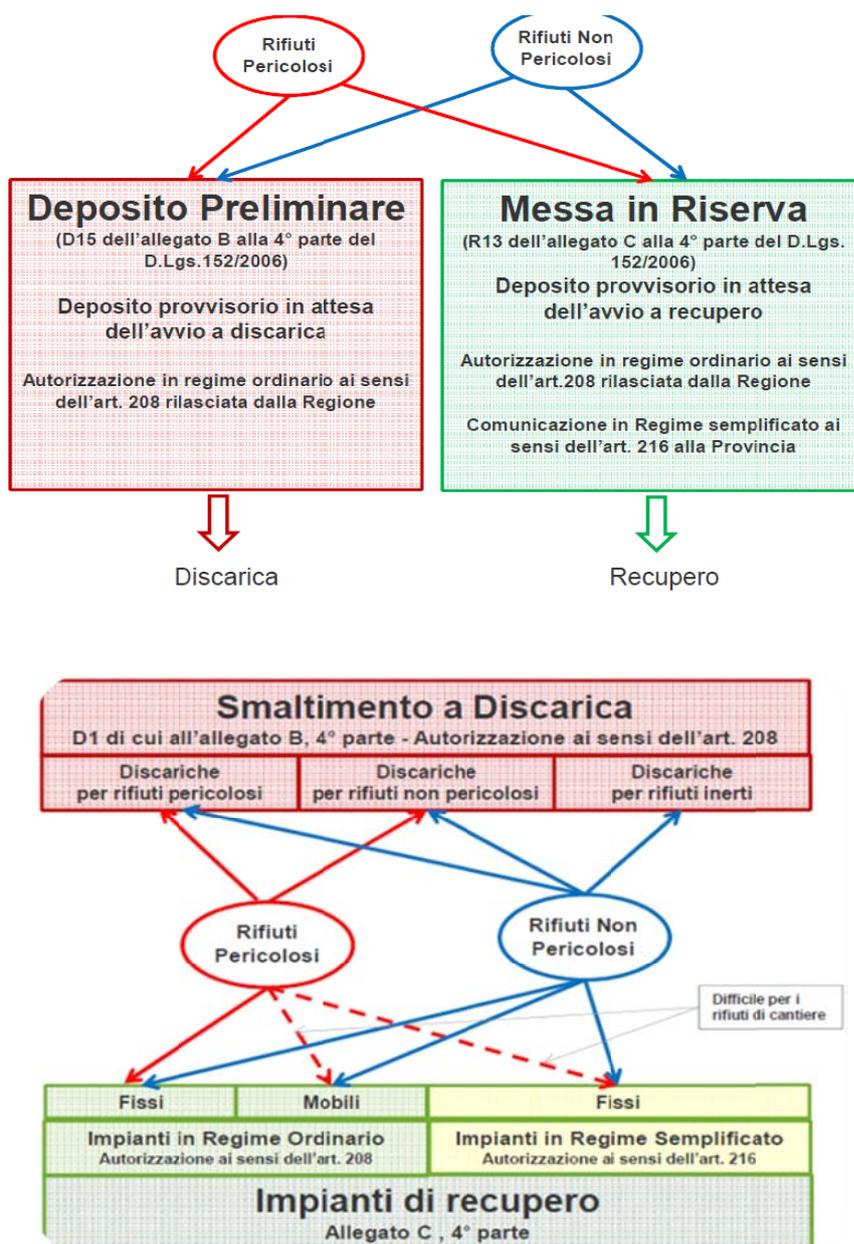


Figura 6: classificazione delle discariche e degli impianti di recupero (in alto) e siti di stoccaggio (in basso).

Tra le fasi di scavo dei tracciati è prevista una preliminare scarificazione per fresatura a freddo dello strato

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	<b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	02/12/2020	00	n. 38 di 50

bituminoso ove è presente con opportuni automezzi da cantiere. I materiali scavati, in attesa di essere conferiti negli opportuni impianti di trattamento, saranno di volta in volta scavati e caricati in tempo reale sui mezzi autorizzati ed adibiti al trasporto, senza effettuare cumuli e/o raggruppamenti nell'intorno delle aree di scavo, sia per una maggiore fluidità delle fasi lavorative, sia per agevolare al massimo il deflusso veicolare del traffico operando con il numero minimo di mezzi per ciascuna tratta di scavo e lasciando alla fine il cantiere con il massimo stato di pulizia.

Ad ogni fine giornata i bilici presenti in cantiere con i rifiuti in carico, anche se non colmi, partiranno per il recupero. Lo stesso discorso vale anche per l'aggottamento delle acque che avverrà in contenitori posti sempre su automezzi. Può essere consentito l'uso di cisterne mobili, sempre identificabili, visibili, etichettate e recintate, con funzione di scorta ubicate temporaneamente nell'area di cantiere. Ciò per garantire il continuo aggottamento in attesa del ritorno dei mezzi partiti, così potranno essere facilmente caricate sui camion, sempre a fine giornata e/o quando piene ed avviate a recupero.

### 3.2 Considerazioni sul riutilizzo del materiale di scavo.

Nel capitolo 1 sono state definiti i volumi di scavo dei materiali provenienti dalle 4 diverse fasi di scavo. Di seguito e per ciascuna di queste fasi di scavo viene analizzata la possibilità di riutilizzo del materiale e del conferimento ad impianti di recupero/smaltimento come rifiuto.

1. Il materiale proveniente dagli scavi eseguiti mediante T.O.C., volume stimato di **153** metri cubi, per la loro caratteristica intrinseca devono essere gestiti come rifiuto.
2. I fresati d'asfalto per complessivi **1014** meri cubi.

Il D.M. 28 Marzo 2018 n.69 "Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di conglomerato bituminoso ex art. 184 -ter, c. 2 del D.Lgs. n. 152/2006" e la sentenza 37/2020 del Tar Veneto, rifacendosi a pronunce precedenti, ha ricordato che, in base all'articolo 184-bis delle Norme in materia ambientale, è un sottoprodotto qualsiasi sostanza che rispetta le seguenti condizioni:

- è originata da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza;
- sarà utilizzata, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
- può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	<b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>	02/12/2020	00	n. 39 di 50

- l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana. Secondo i giudici, inoltre, l'accertamento della contaminazione del terreno da idrocarburi pesanti non equivale a catalogare il terreno stesso come rifiuto speciale pericoloso.

Dunque sulla base di queste considerazioni, il fresato d'asfalto potrebbe essere riutilizzato in sito, tuttavia data le difficoltà di riallocazione del materiale all'interno della scavo in sito, **si procederà allo smaltimento come rifiuto secondo le normative vigenti.**

3. I terreni provenienti dagli scavi eseguiti in terreno naturale, per complessivi **1368** metri cubi, non potranno essere riutilizzati in situ a causa del superamento dei limiti della Tabella 1 Col. A (siti ad uso verde pubblico, privato residenziale) in tutti i campioni del parametro Berillio, **si procederà pertanto allo smaltimento come rifiuto.**
4. Le terre e rocce da scavo provenienti dagli scavi eseguiti lungo la viabilità esistente costituita da strade asfaltate, per complessivi **18.215** metri cubi, ai fini del riutilizzo presentano le seguenti problematiche:
  - Il superamento dei limiti della Tabella 1 Col. A (siti ad uso verde pubblico, privato residenziale) per tutti i campioni del parametro Berillio (qualità ambientale disciplinata dalla norma dell'art. 185, lett. c, del D.lgs. 152/2006 e dell'art. 24 del nuovo D.P.R. 120/2017). Essi non superano la Col.2 (siti ad uso commerciale, industriale) della medesima tabella.
  - Il riempimento delle trincee di scavo sulla viabilità ordinaria va eseguito secondo le **prescrizioni tecniche rilasciate dall'ente gestore**, esse prevedono che i **rinterri** delle trincee debbano compiersi con **materiali cementizi, geomix**, etc.

**Il materiale pertanto sarà smaltito come rifiuto.**

### 3.3 Attribuzione codice CER

La normativa vigente attribuisce al produttore/detentore del rifiuto l'assegnazione del relativo Codice CER (acronimo di Codice Europeo Rifiuti) ed è di fondamentale importanza scegliere, per il rifiuto, il giusto codice nell'elenco, perché questo determina se sia automaticamente pericoloso oppure non pericoloso o se, al contrario, richieda altre indagini per la decisione. L'allegato alla decisione 2014/955/UE, riporta una serie di fasi per ricercare il codice appropriato per un rifiuto e per determinare se sia descritto da un codice per rifiuti

 	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	<b>RVFR15007C1632683</b>		
Titolo sintetico		Data	Rev	Foglio
<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>		02/12/2020	00	n. 40 di 50

pericolosi. Per l'attribuzione del CER si deve:

- considerare l'intero elenco, anziché un capitolo di un singolo processo
- usare i capitoli in un certo ordine di preferenza, come specificato nella decisione 2014/955/UE;
- identificare l'origine e la tipologia dei rifiuti.

Se un codice idoneo dei rifiuti non può essere trovato nei capitoli da 01 a 15 o da 17 a 20, deve essere utilizzato allora un codice a sei cifre dal Capitolo 16 che contiene un gruppo generico di rifiuti, come veicoli, apparecchiature elettroniche e batterie, rifiuti chimici, quali catalizzatori, reagenti di laboratorio e ossidanti. Qualche volta il rifiuto non è specificato nel CER. Solo se non si trova un idoneo codice a sei cifre neppure nel capitolo 16, si utilizza il più appropriato codice a sei cifre che termina 99 nei capitoli da 01 a 12 e da 17 a 20. Tuttavia le autorità di controllo tendono a non accettare l'attribuzione dei codici "99" e poiché si deve usare il "codice più appropriato", non si deve usare il codice "99" se esiste un'alternativa valida disponibile in un altro capitolo pertinente del catalogo. Si richiama l'attenzione che il capitolo deve essere pertinente con l'attività che ha generato il rifiuto e con la tipologia del rifiuto medesimo. Nel CER ci sono quattro tipi di codici per i rifiuti: pericolosi assoluti, non pericolosi assoluti, codici "a specchio", pericolosi o non pericolosi. I materiali scavati e/o stoccati in eccedenza e che non saranno riutilizzati nel sito di produzione saranno conferiti in impianti espressamente autorizzati a riceverli con il codice CER assegnato. Si elencheranno, per ogni tipologia di rifiuto individuata, gli impianti autorizzati allo smaltimento più vicini ai siti di scavo. Sarà cura della società appaltatrice la verifica delle autorizzazioni e loro aggiornamenti. Sarà cura dell'impresa esecutrice trovare gli impianti più vicini al sito di produzione e comunicarlo alla stazione appaltante, nonché verificare le capacità volumetriche e le idoneità allo stoccaggio, le autorizzazioni e relative scadenze di concessione.

 <small>CAVI E SISTEMI ITALIA Srl</small> <small>INGEGNERIA INSTALLAZIONE</small>	Tipo di documento	Codice documento		
	PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		<b>RVFR15007C1632683</b>	
 <small>TERNI GROUP</small>	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>		02/12/2020	00

Fase di Progetto	Attività edilizia	Sigla		Codice CER
<b>Cavidotto 150kV Sorrento – Vico – Agerola -Lettere</b>	Sbancamento generale, a sezione obbligata in trincea, buche giunti, maggiori scavi	trsBEN		170504
	Scavi T.O.C.	trsTOC		010504
	Scavi con frese a freddo	trsASF		170302
	<b>Totale</b>			
<b>Materiale da demolizione (cemento)</b>			<b>(volumi previsti minimi &lt;5 m<sup>3</sup>)</b>	<b>170101</b>
<b>Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 17 01 06</b>				<b>170107</b>
<b>Materiale da demolizione (ferro e acciaio)</b>			<b>(volumi previsti minimi &lt;2 m<sup>3</sup>)</b>	<b>170405</b>

*Tabella 13: riepilogo generale dei computi metrici relativi a tutte le fasi progettuali*

### 3.4 Deposito temporaneo

L'istituto del deposito temporaneo di rifiuti speciali non pericolosi o pericolosi è disciplinato dall'art. 183 del D.Lgs. 152/2006, così come modificato dal D.Lgs. 3 Dicembre 2010, n. 205 (G.U.n. 288 del 10 dicembre 2010). Il deposito temporaneo<sup>7</sup> è il raggruppamento dei rifiuti effettuato nel luogo in cui sono prodotti, prima della raccolta, messo in essere dal produttore o detentore del rifiuto a patto che siano soddisfatte determinate condizioni. Il deposito temporaneo, se effettuato correttamente non è uno stoccaggio né un'operazione di recupero o smaltimento e non è pertanto sottoposto a procedure di autorizzazione. Non deve esser confuso con la messa in riserva, che fa parte delle operazioni di recupero e quindi della gestione dei rifiuti (deve perciò essere autorizzata) e con il deposito preliminare di rifiuti, che fa parte delle operazioni di smaltimento e quindi della gestione dei rifiuti (deve essere autorizzata).

**Caso in cui si debbano gestire i materiali scavati classificati rifiuti** (art. 183 c.1 lett. b) D.Lgs. 152/06 e s.m.i.:

#### **Requisiti:**

- i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle

<sup>7</sup> Il deposito temporaneo è mono-soggettivo come titolarità di azienda. Non è perciò possibile, in caso di diverse imprese operanti nello stesso sito, la creazione di un deposito temporaneo cumulativo!

 	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 42 di 50

seguenti modalità alternative con raggruppamento prima della raccolta nel luogo di produzione per categorie omogenee nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute; devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;

- divieto di miscelazione di rifiuti pericolosi con diverse classi di pericolo tra di loro e rifiuti pericolosi con non pericolosi;
- rispetto delle norme di imballaggio ed etichettatura;
- rispetto dei vincoli temporali o quantitativi.

**Gestione deposito** (i criteri sono alternativi tra loro):

Criterio temporale: l'asportazione deve avvenire ogni 3 mesi a prescindere dalla quantità

Criterio quantitativo: l'asportazione deve avvenire appena raggiunti i 30 m<sup>3</sup> di cui al massimo 10 m<sup>3</sup> di rifiuti pericolosi, anche se l'accumulo avviene in un arco temporale superiore a 3 mesi. Il limite quantitativo si riferisce alla somma dei volumi di tutti i rifiuti in deposito. La durata massima del deposito è di 1 anno. Per le norme tecniche sul deposito temporaneo ci si rifà al Del.Com. Interministeriale 27/07/1984 ed all'All. 3 del D.L. 12/06/2002 n.161 e s.m.i.

**Stoccaggio in contenitori e serbatoi o contenitori mobili:** devono essere posti in cantiere in relazione alle operazioni di carico e possedere adeguati requisiti di resistenza per quelli non pericolosi o dotati di sistemi di contenimento di capacità pari al serbatoio stesso oppure, nel caso che nello stesso bacino di contenimento vi siano più serbatoi, la capacità del bacino deve essere pari ad almeno il 30% del volume totale. Lo stoccaggio è definito come attività di smaltimento consistente nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti, nonché le attività di recupero consistenti nelle operazioni di messa in riserva degli stessi. Nel caso in cui si voglia

- aumentare il quantitativo dei rifiuti,
- aumentare la durata del deposito
- raccogliere rifiuti in un'area all'esterno del perimetro di produzione
- il deposito dovrà essere autorizzato dalla regione o Provincia delegata.

Eventuali depositi intermedi e temporanei sia per la fase solida che liquida, esclusivamente funzionali alle fasi di scavo possono essere usati nel cantiere in cassoni e/o scarrabili mobili a cassone di acciaio o ferro, a tenuta, etichettati con codice CER e le informazioni del cantiere e ricoperti con teloneria resistente.

 	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 43 di 50

Questi depositi mobili sono temporalmente limitati all'arco di scavo e posa di ogni singola tratta e subito dopo svuotati e rimossi, in giornata, per essere posizionati negli spazi concessi della tratta successiva. Di norma è bene che sia presente un solo cassone per tratta e/o per singola giornata lavorativa. Rimarchiamo ancora che il materiale scavato viene, sul momento, caricato sui bilici tramite la benna escavatrice in un'unica fase escavatore-bilico. Subito dopo, per procedere alla posa del cavo, occorre liberare spazio ed in tal senso il materiale che già è destinato agli impianti, come rifiuto, sarà trasportato. I percorsi di trasporto per lo smaltimento sono descritti nel paragrafo successivo.

### 3.5 Piano di smaltimento e recupero: percorsi di trasporto

Le strade maggiormente impegnate dalla circolazione dei mezzi pesanti in sito e quelle impegnate per gli approvvigionamenti dei materiali e mezzi e per i trasporti ex-sito nonché i conferimenti in discarica o agli impianti di recupero, saranno quelle principali a scorrimento presenti nei comuni interessati dagli scavi. I tragitti in andata e ritorno ripercorreranno generalmente la stessa viabilità; nella figura successiva sono illustrate le previsioni sulle distanze massime percorribili e sul numero di mezzi interessati. Tra i diversi automezzi e camion in uso nel cantiere citiamo i camion a due assi con peso complessivo di 16-18 ton. L'automezzo preleva il cassone una volta pieno e se necessario ne deposita uno vuoto, conferendo i materiali scavati o in appositi cassoni mobili temporanei oppure in appositi impianti di selezione e recupero. Le dimensioni più ridotte, rispetto a grossi mezzi d'opera ed ai camion scarrabili, rendono i mezzi a 2 assi più adatti al movimento in spazi ristretti e nella aree cittadine. Questo tipo di veicolo, se anche dotato di un'attrezzatura voltabenna, garantisce un ottimo rapporto tra ingombro e capacità di carico e quindi un minore impatto ambientale. Si distingue dai furgoncini per la capacità di caricare fino a 8 metri cubi di materiale inerte e per la possibilità di scarico del cassone che consente una raccolta più sicura ed ordinata. In una giornata di lavoro di 8 ore, un camion può movimentare fino a 8 cassoni. Questo dato dipende naturalmente da una serie di fattori:

1. la posizione del cassone e degli impianti di conferimento
2. l'organizzazione del programma di lavoro degli autisti

 <b>PRYSMIAN</b> CAVI E SISTEMI ITALIA Srl INGEGNERIA INSTALLAZIONE   <b>Terna Rete Italia</b> TERNÀ GROUP	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 44 di 50

### 3. l'efficienza dell'autista stesso.

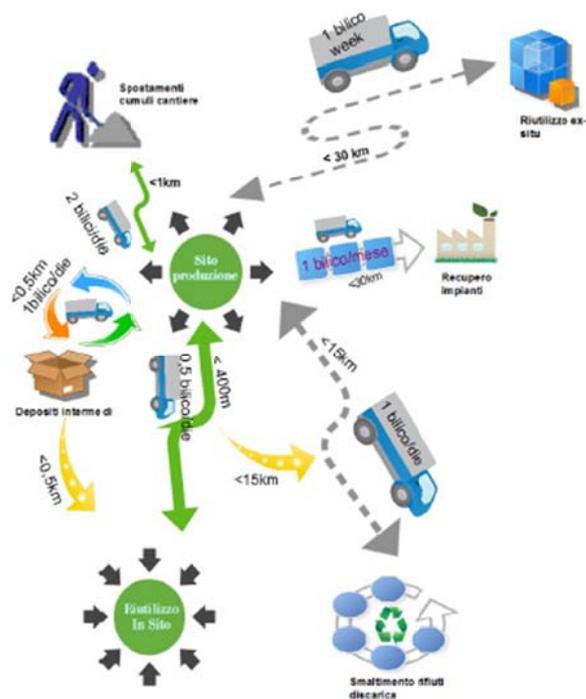


Figura 7: percorsi di trasporto in relazione alla organizzazione del cantiere-tipo e proiezioni delle distanze e dei mezzi interessati

Gli impianti di smaltimento e recupero che saranno utilizzati dalla ditta appaltatrice sono i seguenti:

- **Trombetta srl** Via Raffaele Bosco, 437 80060 Moiano ( Na )
- **Vinaccia Maria srl** Via San Martino, 27 80065 San Agnello
- **D'Avino Raffaele** località Siscara 80040 Poggiomarino ( Na )
- **Gennaro Ruotolo Edilizia srl** Via Sarno 214/b 80044 Ottaviano ( Na ).

Nelle ortofoto seguenti sono riportati sia la viabilità interessata dagli scavi per la posa degli elettrodotti che le percorrenze dai siti di produzione a ciascun impianto. Per i cantieri ubicati nei comuni di Sant'Agnesello, Sorrento e Piano di Sorrento le strade interessate dai percorsi dei mezzi sono:

- Via San Martino
- Via Mariano,
- Via Cimitero
- Via Vecchia-Via Pomicino
- Via Legittimo
- ss145 SP Mortora
- Via Mortora San Liborio
- ss163 via Meta-Amalfi
- Via Lavinola.



 <b>PRYSMIAN</b> CAVI E SISTEMI ITALIA S.p.A. INGEGNERIA - INSTALLAZIONE   <b>Terna Rete Italia</b> TERNA GROUP	Tipo di documento	Codice documento		
	<b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>		<b>RVFR15007C1632683</b>	
	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	02/12/2020	00	n. 46 di 50

- ss268 del Vesuvio
- uscita Poggiomarino
- Via Passanti Flocco
- Via A. Manzoni
- Via De Gasperi, Via XXIV Maggio
- Via Cimitero



*Figura 9: Percorsi di trasporto per gli impianti di recupero e /o smaltimento dette terre e rocce da scavo. In rosso l'ubicazione della linea AT da posare nel comune di Vico Equense, località Arola. In verde il tratto da percorrere per raggiungere l'impianto Trombetta srl di Moiano.*

 <b>PRYSMIAN</b> CAVI E SISTEMI ITALIA S.p.A. INGEGNERIA - INSTALLAZIONE   <b>Terna</b> Rete Italia TERNA GROUP	Tipo di documento	Codice documento		
	<b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>		<b>RVFR15007C1632683</b>	
Titolo sintetico		Data	Rev	Foglio
<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>		02/12/2020	00	n. 47 di 50

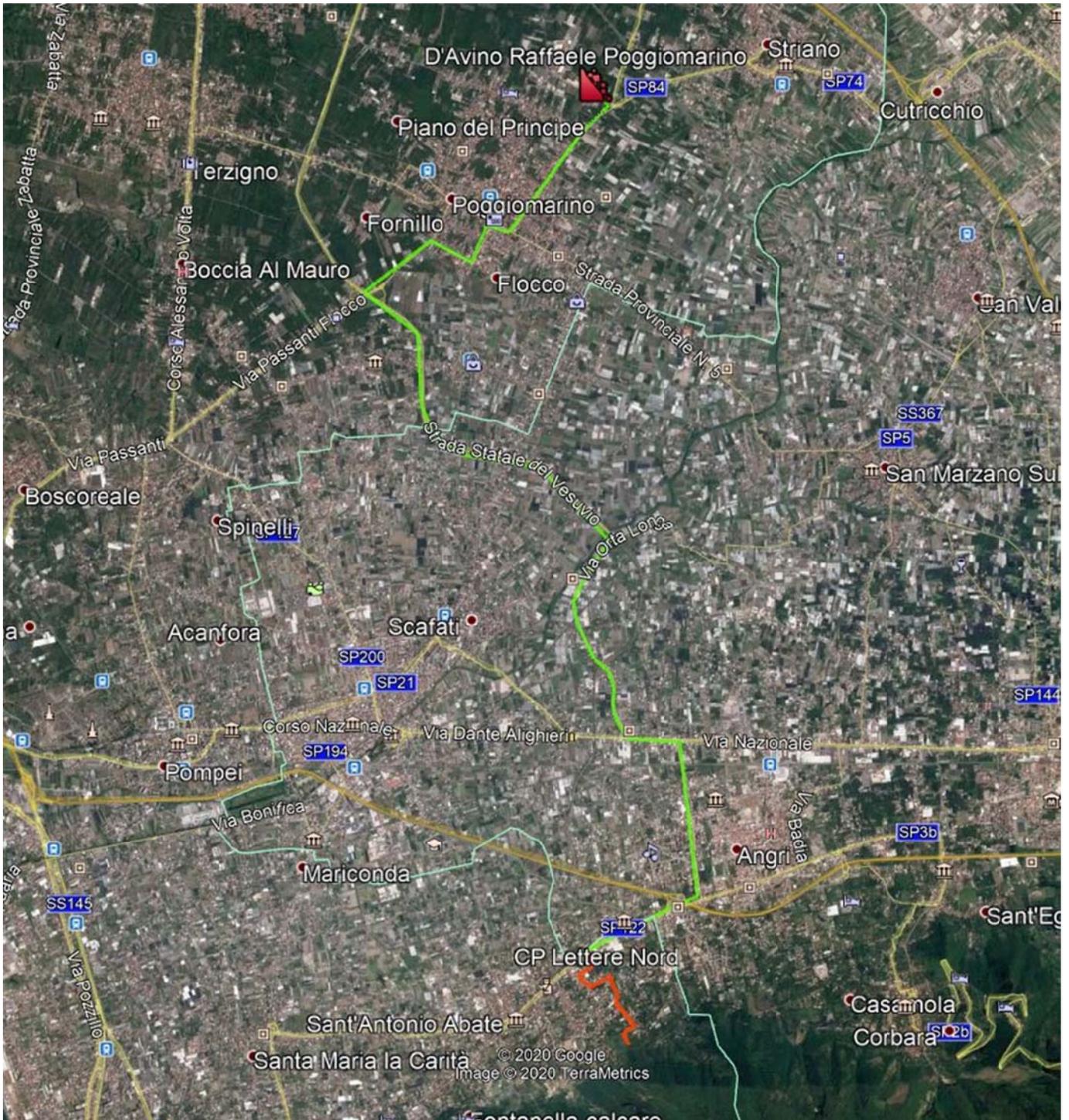


Figura 10: Percorsi di trasporto per gli impianti di recupero e /o smaltimento dette terre e rocce da scavo. In rosso l'ubicazione della linea AT da posare nei comuni di Sant'Antonio Abate e Lettere. In verde il tratto da percorrere per raggiungere l'impianto D'Avino a Poggiomarino.

 <b>PRYSMIAN</b> <small>CAVI E SISTEMI ITALIA S.p.A.</small> <small>INGEGNERIA INSTALLAZIONE</small>	Tipo di documento	Codice documento		
	<b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>		<b>RVFR15007C1632683</b>	
 <b>Terna</b> <b>Rete Italia</b> <small>TERNI GROUP</small>	Titolo sintetico	Data	Rev	Foglio
	<i>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</i>		02/12/2020	00

Le strade rientranti nel percorso di trasporto in verde, che è supplementare rispetto alla percorrenza obbligata del cantiere hanno una lunghezza di circa 14 chilometri.

Per la linea AT da posare nel comune di Agerola le strade interessate dai percorsi dei mezzi sono:

- Via Radicosa,
- Via Panoramica
- Via Traforo
- Traforo ss366
- Via Resicco
- Via Piano
- Via Pendino
- Via Casa Cuomo
- Piazza Roma
- Via Madonna
- Via Olivano
- ss 366 Via Nazionale
- ss di Agerola
- ss n.366
- raccordo ss145
- ss Penisola Sorrentina
- Via Dante Alighieri
- Via Botticelli
- Via Madonna Delle Grazie
- Via Stazione
- Via Polveriera
- Via Pontone
- SP 122 Via dei Goti
- (da qui stesso percorso del comune di Sant'Antonio Abate:
- Via dei Goti
- Via Papa Giovanni XXIII
- Via della Fontana
- SS18
- Via Orta Longa
- ss268 del Vesuvio
- uscita Poggiomarino
- Via Passanti Flocco
- Via A. Manzoni
- Via De Gasperi, Via XXIV Maggio
- Via Cimitero

Le strade rientranti nel percorso di trasporto in verde, che è supplementare rispetto alla percorrenza obbligata del cantiere hanno una lunghezza di circa 25 chilometri.

 <b>PRYSMIAN</b> CAVI E SISTEMI ITALIA S.p.A. INGEGNERIA INSTALLAZIONE   <b>Terna Rete Italia</b> TERNA GROUP	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 49 di 50

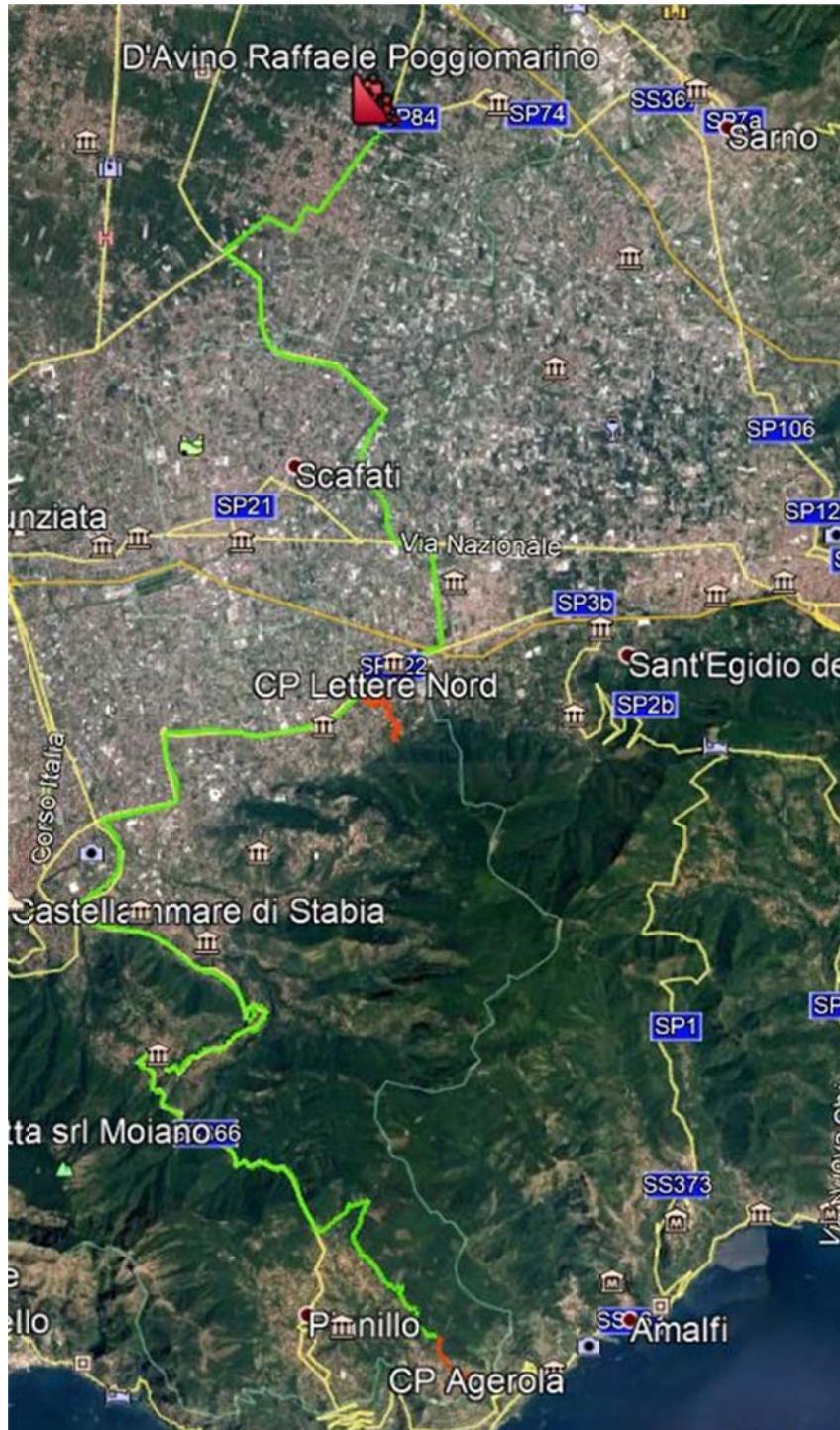


Figura 11: Percorsi di trasporto per gli impianti di recupero e /o smaltimento dette terre e rocce da scavo. In rosso l'ubicazione della linea AT da interrarsi nel comune di Agerola. In verde il tratto da percorrere per raggiungere l'impianto D'Avino a Poggiomarino.

 	Tipo di documento <b>PIANO UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	Codice documento <b>RVFR15007C1632683</b>		
	Titolo sintetico <b>Interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico E. - Agerola - Lettere</b>	Data 02/12/2020	Rev 00	Foglio n. 50 di 50

### 3.6 Durata del Piano di utilizzo

Il presente Piano ha validità per tutta la durata degli scavi di interrimento dei cavidotti. I tempi previsti per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti possono essere prorogati una sola volta e per la durata massima di sei mesi, in presenza di circostanze sopravvenute, impreviste o imprevedibili. Per quanto riguarda la validità spazio-temporale delle analisi delle terre e rocce da scavo:

relativamente ai cantieri di grandi dimensioni:

- le risultanze delle analisi chimico-fisiche effettuate sulle terre e rocce da scavo hanno una validità coincidente con la durata del Piano di Utilizzo. Pertanto, una volta che il medesimo è scaduto (e, in ogni caso, qualora l'inizio dei lavori non avvenga entro due anni dalla presentazione del medesimo) le stesse perdono "validità" e, quindi, non possono più essere legittimamente utilizzate per ritenere integrata la condizione di cui alla lett. d) del D.P.R. 120/2017 (e, cioè, per gestire le terre e rocce da scavo come sottoprodotti);

- da un punto di vista spaziale, le analisi chimico-fisiche condotte nell'ambito di un determinato cantiere hanno validità (e, cioè, sono rilevanti ai fini della sussistenza delle condizioni del sottoprodotto) esclusivamente nell'ambito del medesimo cantiere, con la conseguenza che qualora debba essere eseguita un'altra opera (che dia luogo ad un altro cantiere di grandi dimensioni), le risultanze di tali analisi chimico-fisiche non possono essere utilizzate neppure qualora tale ulteriore cantiere si trovi in prossimità/nelle adiacenze del primo. In sostanza, le analisi chimico-fisiche hanno una validità spaziale coincidente con l'estensione territoriale dell'opera prevista dal Piano di Utilizzo al quale afferiscono.

## **ASSEVERAZIONE DI CONGRUITA' DEI CONTENUTI DELLA RELAZIONE TECNICA**

Il sottoscritto Donato D'Antonio iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione Molise N°142 C.F. DNTDNT74E18D896Q, incaricato da Arch. Porricelli Gina Maria per conto di Terna S.p.a. di redigere la relazione relativa al seguente intervento: Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo per il progetto di "interconnessione a 150kV Sorrento – Vico E. – Agerola – Lettere" che interessa i Comuni di Sant'Antonio Abate, Lettere, Agerola, Vico Equense, Sorrento, Piano di Sorrento e Sant'Agnello, in provincia di Napoli, consapevole che in caso di dichiarazione mendace sarà punito ai sensi del Codice Penale secondo quanto prescritto dall'art. 76 del succitato D.P.R. 445/2000 e che, inoltre, qualora dal controllo effettuato emerga la non veridicità del contenuto di taluna delle dichiarazioni rese, decadranno i benefici conseguenti al provvedimento eventualmente emanato sulla base della dichiarazione non veritiera (art. 75 D.P.R. 445/2000),

### **DICHIARA**

che la relazione in oggetto è stata redatta ai sensi di:

- 1) D.L. 152/ 2006
- 2) DPR 13 Giugno 2017 n.120.

Luogo e data

Gambatesa, 21 Dicembre 2020

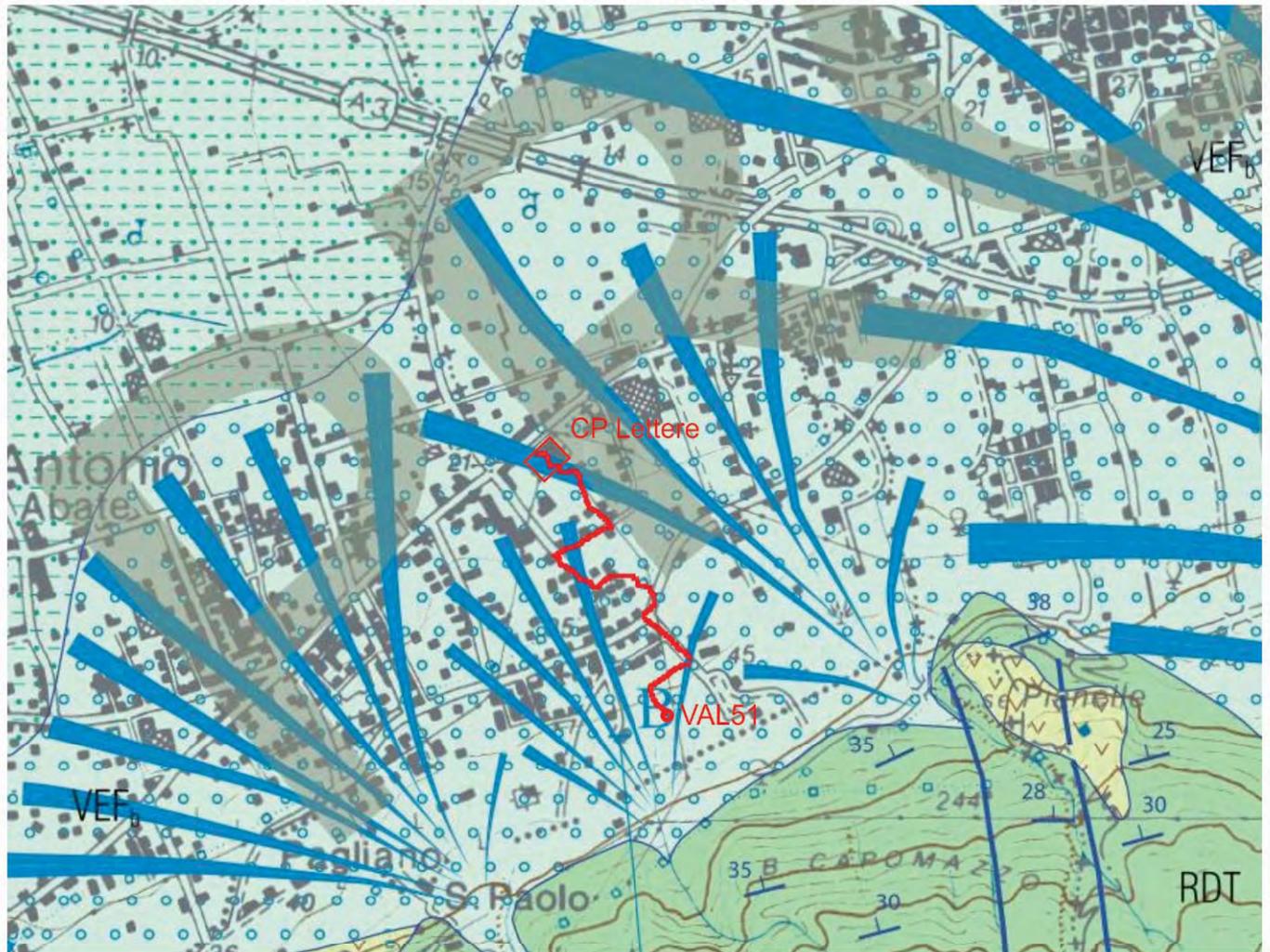
Firma e Timbro



# Carta geologica 1:50000 Foglio 466-485 Sorrento-Termini

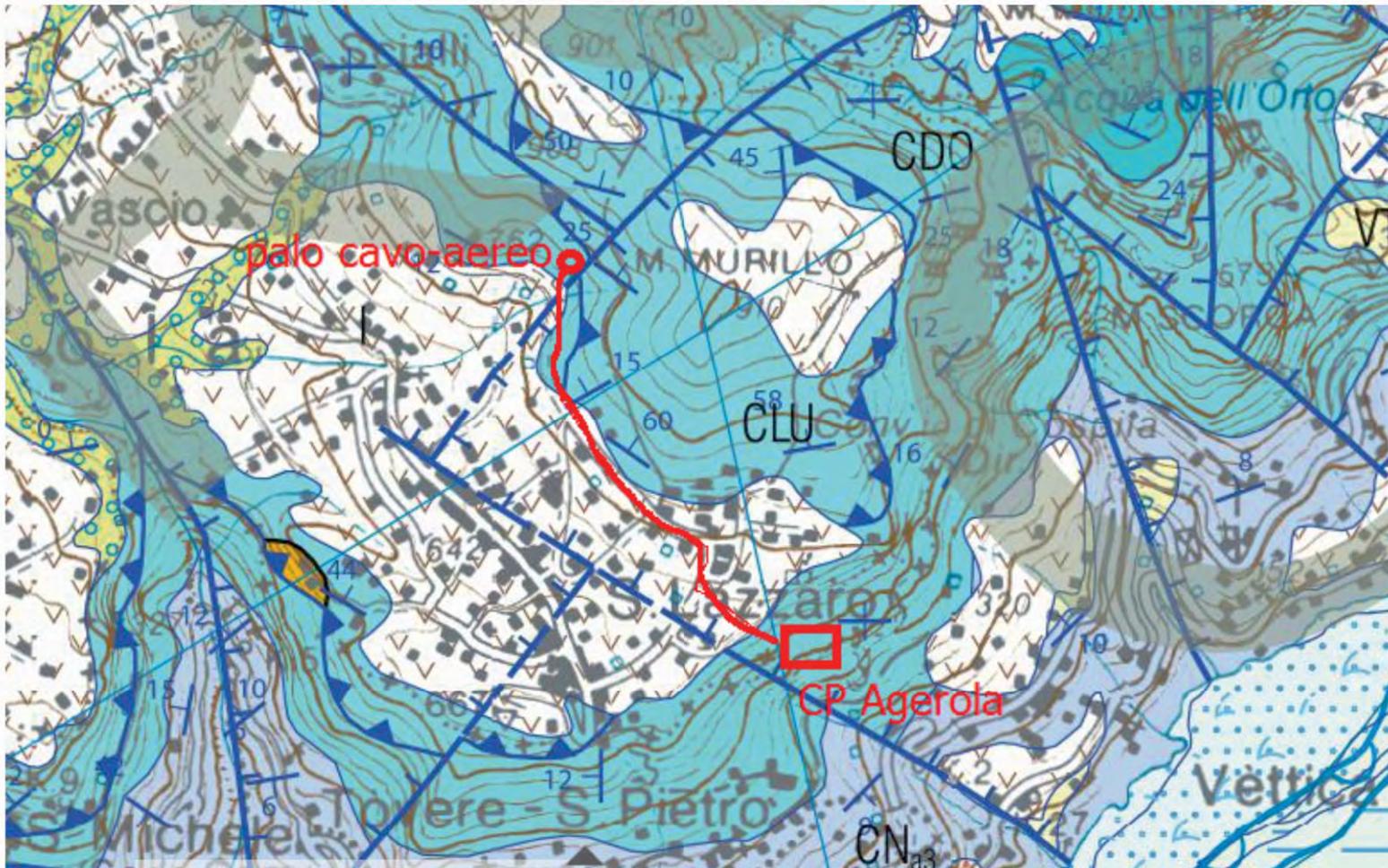
Ubicazione interrimento linea AT SVAL tratta «CP Lettere-palo VAL51» settore comune Sant'Antonio Abate

ALL. A1



# Carta geologica 1:50000 Foglio 466-485 Sorrento-Termini

Ubicazione interrimento linea AT SVAL tratta «CP Agerola-palo VAL35» settore comune Agerola



# Carta geologica 1:50000 Foglio 466-485 Sorrento-Termini

Legenda

UNITA' NON DISTINTE PER BACINI DI APPARTENENZA - UNITA' IN FORMAZIONE

## Deposito vulcanoclastico

Piroclastiti sciolte, talora rimaneggiate, in genere alterate e spesso pedogenizzate. Lo spessore, molto variabile, raggiunge i 20 m (Agerola). La parte più alta dell'unità è spesso rappresentata dalle Piroclastiti di Pompei. Le unità eruttive più antiche si sono formate in seguito ad esplosioni più vecchie di ventimila anni.

PLEISTOCENE MEDIO (?) - SUPERIORE - OLOCENE



UNITA' QUATERNARIE DISTINTE PER BACINI DI APPARTENENZA

UNITA' COMPLETAMENTE FORMATE

## BACINO PIANA CAMPANA

### SISTEMA VESUVIANO-FLEGREO (VEF)

Il sistema Vesuviano-Flegreo è compreso tra la discontinuità erosiva bacinale, localmente di non deposizione (paleosuolo), presente al tetto dei depositi del Tufo Grigio Campano (39 ka), e la superficie topografica. Esso comprende tutte le unità stratigrafiche dal Pleistocene superiore all'attuale più giovani di 39 ka. Solo tra Vico Equense e Gagnano la presenza di sezioni naturali e di "incastrati" morto-stratigrafici consente di distinguere i due subsistemi di Scanzano (VEF<sub>1a</sub>) e subsistema dell'Agro (VEF<sub>1b</sub>).

Ai piedi dei Monti di Sarno e nella parte orientale dei Monti Lattari il sistema è caratterizzato da due litofacies la prima è costituita da una successione alluvionale di conoidi prevalentemente ghiaiose ricche in matrice e di intercalazioni piroclastiche. Numerosi sondaggi progressivi consentono di assegnare uno spessore di diverse decine di metri (b); la seconda litofacies è costituita da piroclastiti sciolte più o meno alterate, che ricoprono i rilievi ed i terrazzi della penisola sorrentina con spessore variabile. Provengono da numerose eruzioni esplosive dei centri vulcanici napoletani (f).

PLEISTOCENE SUPERIORE p.p. - OLOCENE



### UNITA' PRE-OROGENE

UNITA' TETTONICA DI MONTI LATTARI - PICENTINI

### ARENARIE DEL DESERTO

Arenarie arcose grigiastre, brune per alterazione, in strati da medi a spessi, intercalate a siltiti e marne silteose, spesso glauconitiche. Sono presenti olistrostromi ed olistoliti (ac) di calcilutiti silicizzate grigie e verdastre, argille variegata, argille marnose verdastre, calcareniti grigie, provenienti dal Complesso Sicilide, di età compresa tra il Cretacico ed il Miocene inferiore. Successione di bacino torbiditico profondo con sequenze di Bouma ben evidenti e spesso complete. Spessore: 200 m.

SERRAVALLIANO (?) - TORKTONIANO INFERIORE (?)



tracciato elettrodotto AT in cavo



## Unità pre-orogene unità tettonica di Monte Faito-Ravello

### CALCARI A RADIOIITIDI

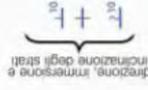
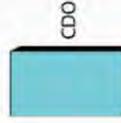
Alteranza di dolomie cristalline grigie, calcari micritici e biomicritici avana, grigi e marroni con rare intercalazioni di conglomerati intrabacinali con matrice marnosa vercastra. Tra Punta del Capo e Massalubrense litofacies calcareo dolomitiche intensamente bioturbate, fino a pseudobrecciate, con matrice marnosa verdastri e frequenti slumping. Il contenuto fossilifero è rappresentato da Radiolitiidae, Requienidae, gasteropodi (tra cui Nerineidae), Arcaeoelvelina reicheli (DE CASTRO), Csaelvelina fraasi (GUMBEL), Pseudonapythionina dubia (DE CASTRO), Pseudolithonella reicheli MAHIE, Sellakvelina vialii COLALONGO, Miliolidae, Nezzazalidae, Rotallidae nella parte media della successione; nella parte alla Hippuritidae, Accordiella conica FARINACCI, Montcharmontia apenninica (DE CASTRO), Scandonea sarrnitica DE CASTRO, Aeoisaccus kotori RADICIC, Sgrossoella parthenopea DE CASTRO, Thaumatoportella parvovesiculifera (RANIERI), Rotallidae, Miliolidae, Discorbidae, rari foraminiferi planctonici. Si intercala nella parte bassa della successione una litofacies costituita da breccie dolomitiche (RDT). Questa si ritrova nell'area di Monte Pezulli ed è caratterizzata da breccie eterometriche ad elementi dolomitici, subordinatamente calcarei, e matrice dolomitica microcristallina, eteropiche della parte medio-bassa dell'unità (Aptiano sommitale - Albiano). In passaggio graduale su CRQ. Ambiente deposizionale di piattaforma aperta da prossimale a distale, localmente con scarpate intrapiattforma. Spessore circa 1.100 m.

APTIANO SUPERIORE p.p. - SANTONIANO

### CALCARI OOLITICI ED ONCOLITICI

Calcari in strati medi, di colore grigio, raramente avana o nocciola, frequentemente oolitici nelle parti inferiore e media, con intercalazioni e corpi irregolari di dolomie cristalline grigie. Nella parte basale sono presenti sottili intercalazioni di marne argillose grigio-verdastre. Il contenuto microfossilifero è rappresentato da foraminiferi bentonici, alghe verdi, gasteropodi e coralli, spesso associati a Thaumatoportella parvovesiculifera (RANIERI) Cayeuxia sp. e ostracodi. Tra i macrofossili sono frequenti i resti di piccoli lamellibranchi, gasteropodi ed echinodermi. La parte alta è caratterizzata dalla presenza di Plenderina salernitana SARTONI & CRESCENTI, Satorina apulensis FOURCADE & CHOROWICS, Kilianina bianchi PFENDER, alle quali sono frequentemente associati resti di brachiopodi e coralli oltre che di molluschi ed echinodermi. Nella parte inferiore e media si rinvencono Mesosodolithya coralica GUSIC, Valvulina lugroni SEPTOFONTANE, Plenderella arabica REDMOND, Selliporella donzelli SARTONI & CRESCENTI e, limitatamente alla parte basale, Gutnicella cayeuxi (LUCAS). Passaggio stratigrafico conforme e netto su CPL e MNM. Ambiente di margine oolitico di piattaforma. Spessore circa 450 m.

TOARCIANO p.p.-CALLOTTIANO p.p.



stratificazione diritta  
stratificazione orizzontale dritta  
stratificazione contorta con valori medi di immersione e inclinazione

contatto stratigrafico

contatto stratigrafico inconforme

contatto tettonico

faglia

faglia diretta

faglia inversa

sovrascorrimento principale

faglia con prevalente componente trascorrente (con senso di movimento non determinabile)

faglia con prevalente componente trascorrente (destra)



orlo di cratere  
bocca eruttiva  
frattura eruttiva

conoidi alluvionale

sprofondamento

dolina

orlo di scarpata di cava

area di cava

cava attiva e inattiva

sondaggio

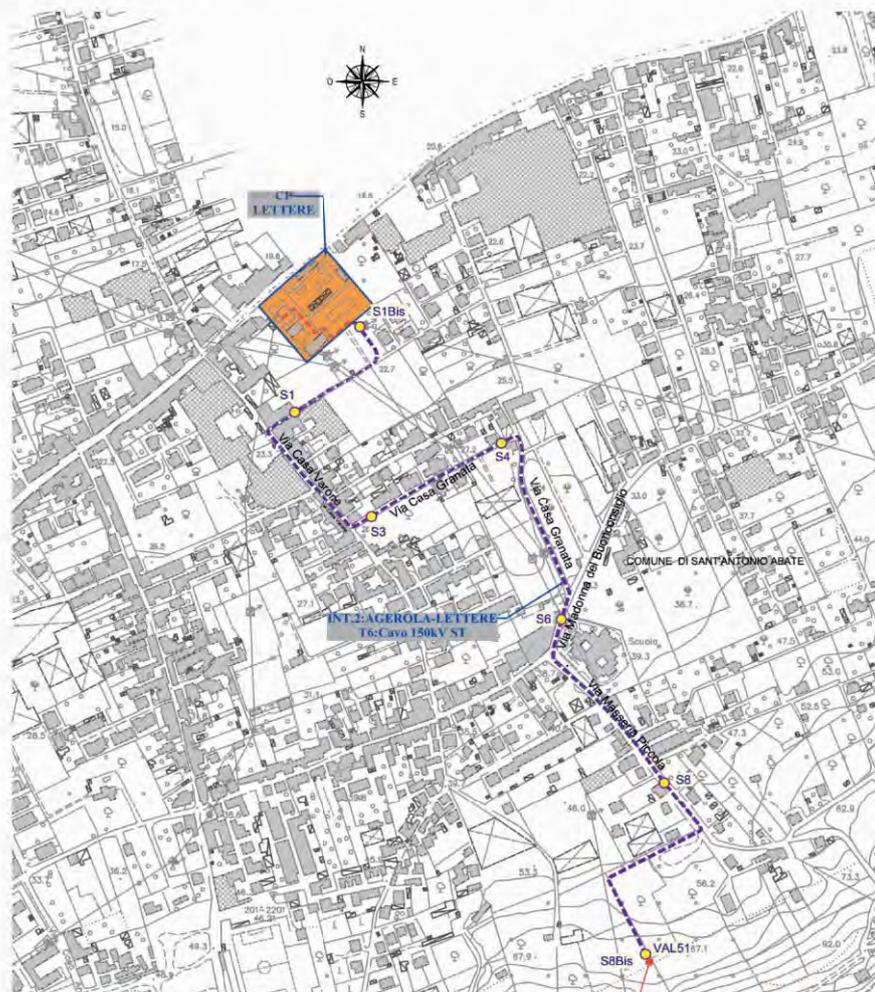
località fossilifera

struttura antropica

traccia di sezione geologica

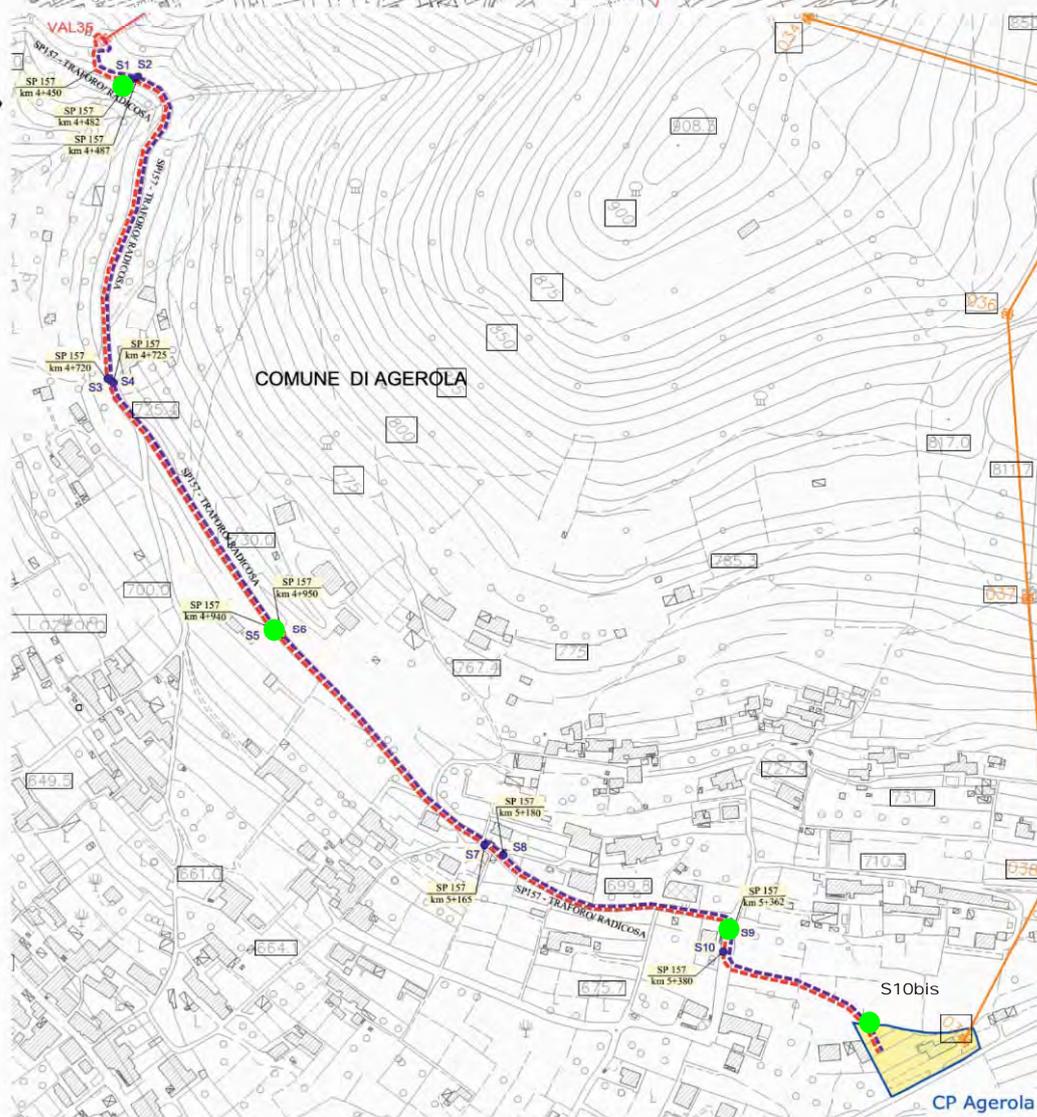
Ubicazione tracciato cavo interrato AT SVAL CP Lettere\_CP Agerola: tratta «CP Lettere-palo VAL51» settore comune Sant'Antonio Abate

ALL. B1

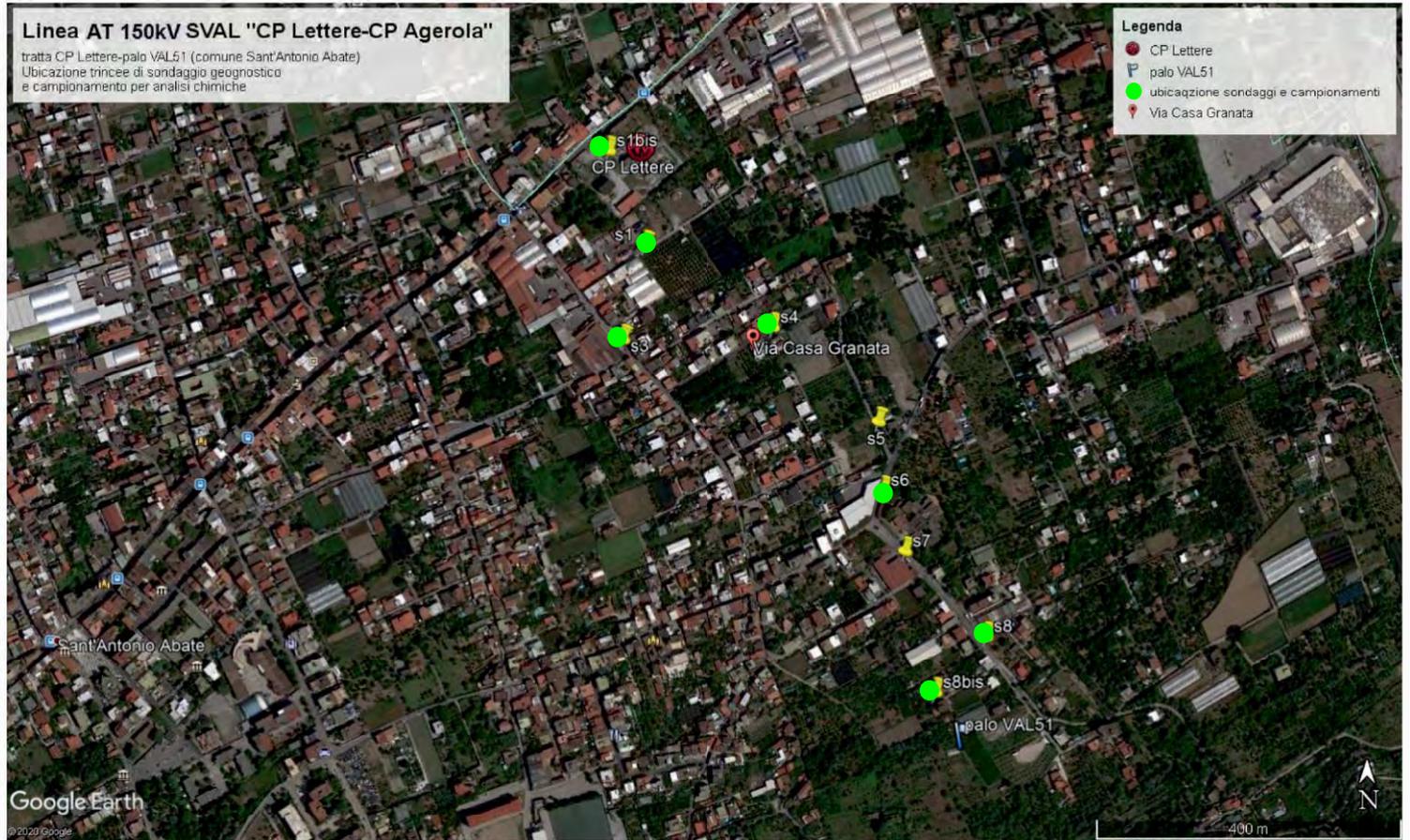


Ubicazione tracciato cavo interrato AT SVAL tratta «CP Lettere-CP Agerola» tratta CP Agerola-palo VAL35 settore comune Agerola

- ubicazione trincee di
- sondaggio geognostico
- campionamenti per analisi chimiche



# ALL. B2 Ubicazione trincee di sondaggio geognostico e punti di campionamento per analisi chimiche





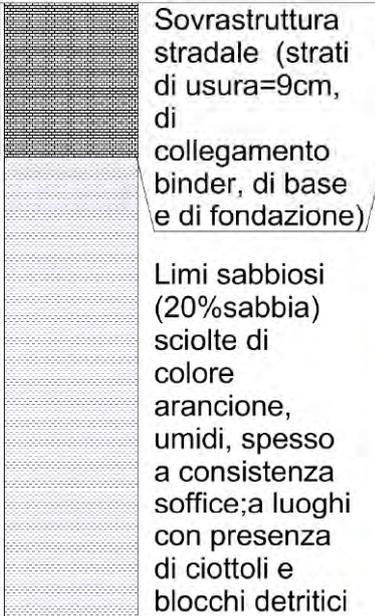
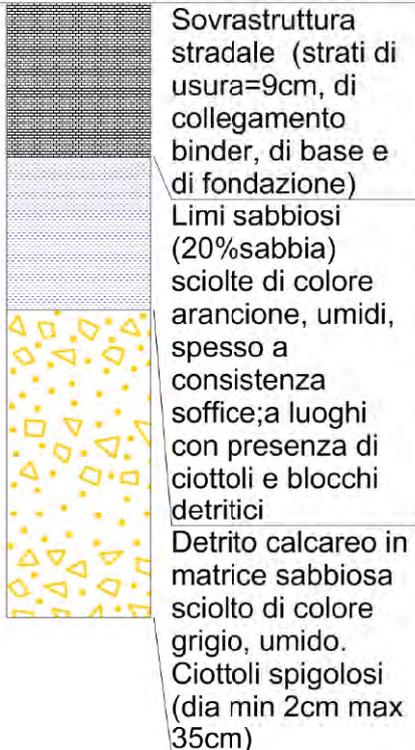






## Stratigrafie trincee di sondaggio

Progetto linea "AT SVAL 150 kV" tratta "CP Lettere-CP Agerola"

Profondità in m	Sondaggio: <b>S1</b> Loc.:Agerola sp157 traf. Radicosa Quota:726 m slm Data: Settembre 2019 Long:463377 Lat:4498126 Litologie	Sondaggio: <b>S2</b> Loc.:Agerola sp157 traf. Radicosa Quota:725 m slm Data: Settembre 2019 Long:463379 Lat:4498120 Litologie	Sondaggio: <b>S3</b> Loc.:Agerola sp157 traf. Radicosa Quota:723 m slm Data: Settembre 2019 Long:463362 Lat:4497908 Litologie	Quota m (s.l.m.)
0	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=9cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>Limi sabbiosi (20%sabbia) sciolte di colore arancione, umidi, spesso a consistenza soffice;a luoghi con presenza di ciottoli e blocchi detritici</p>	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=9cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>Limi sabbiosi (20%sabbia) sciolte di colore arancione, umidi, spesso a consistenza soffice;a luoghi con presenza di ciottoli e blocchi detritici</p> <p>Detrito calcareo in matrice sabbiosa sciolto di colore grigio, umido. Ciottoli spigolosi (dia min 2cm max 35cm)</p>	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=10cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>Limi sabbiosi (20%sabbia) sciolte di colore arancione, umidi, spesso a consistenza soffice;a luoghi con presenza di ciottoli e blocchi detritici</p> <p>Detrito calcareo in matrice sabbiosa sciolto di colore grigio, umido. Ciottoli spigolosi (dia min 2cm max 35cm)</p>	725
2				723
4				722

Nome Progetto: linea AT150 kV interrata "CP Lettere-CP-Agerola"

Geologo: D'Antonio Donato

Progettazione: DGSP Ingegneria

Esecutore sondaggi: Edilmafra srl

Note su livelli piezometrici: falda assente

## Stratigrafie trincee di sondaggio

Progetto linea "AT SVAL 150 kV" tratta "CP Lettere-CP Agerola"

Profondità in m	Sondaggio: <b>S4</b> Loc.:Agerola sp157 traf. Radicosa Quota:723 m slm Data: Settembre 2019 Long:463363 Lat:4497915  Litologie	Sondaggio: <b>S5</b> Loc.:Agerola sp157 traf. Radicosa Quota:707 m slm Data: Settembre 2019 Long:463488 Lat:4497712  Litologie	Sondaggio: <b>S6</b> Loc.:Agerola sp157 traf. Radicosa Quota:705 m slm Data: Settembre 2019 Long:463555 Lat:4497633  Litologie	Quota m (s.l.m.)
0	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=8cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>Detrito in matrice sabbiosa sciolto di colore dal grigio all'avana, asciutto. Ciottoli spigolosi (dia min 2cm max 35cm)</p>	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=8cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>Detrito in matrice sabbiosa sciolto di colore dal grigio all'avana, asciutto. Ciottoli spigolosi (dia min 2cm max 35cm)</p>	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=8cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>Detrito in matrice sabbiosa sciolto di colore dal grigio all'avana, asciutto. Ciottoli spigolosi (dia min 2cm max 35cm)</p>	722
2				721
4				720
				719

Nome Progetto: linea AT150 kV interrata "CP Lettere-CP-Agerola"

Geologo: D'Antonio Donato

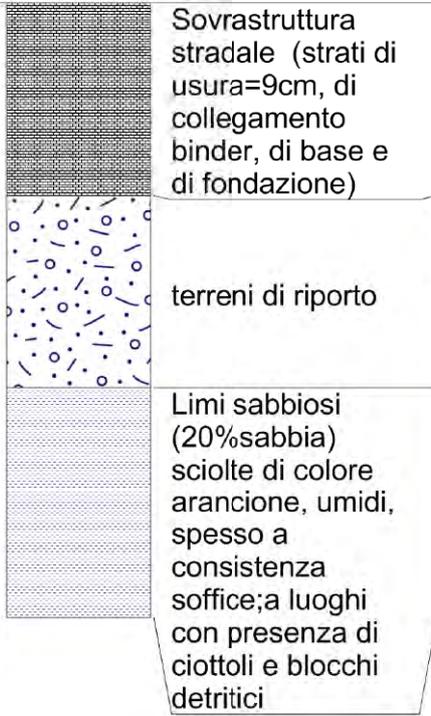
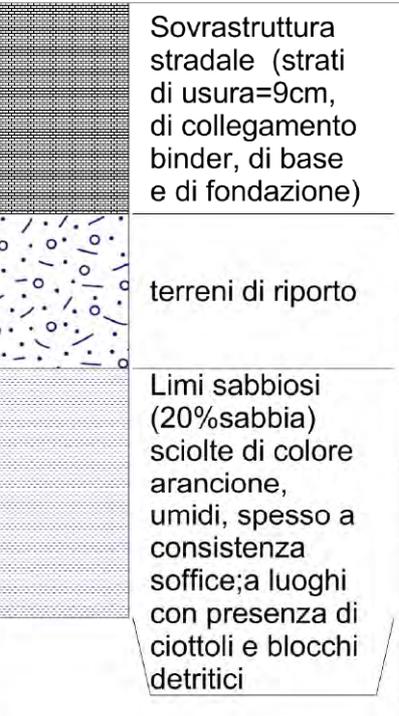
Progettazione: DGSP Ingegneria

Esecutore sondaggi: Edilmafra srl

Note su livelli piezometrici: falda assente

## Stratigrafie trincee di sondaggio

Progetto linea "AT SVAL 150 kV" tratta "CP Lettere-CP Agerola" settore Agerola-palo VAL35

Profondità in m	Sondaggio: <b>S7</b> Loc.: Agerola sp157 traf. Radicosa Quota: 705 m slm Data: Settembre 2019 Long: 463634 Lat: 4497561 Litologie	Sondaggio: <b>S8</b> Loc.: Agerola sp157 traf. Radicosa Quota: 704 m slm Data: Settembre 2019 Long: 463679 Lat: 4497529 Litologie	Sondaggio: <b>S9</b> Loc.: Agerola sp157 traf. Radicosa Quota: 690 m slm Data: Settembre 2019 Long: 463811 Lat: 4497494 Litologie	Quota m (s.l.m.)
0	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=9cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>terreni di riporto</p> <p>Limi sabbiosi (20% sabbia) sciolte di colore arancione, umidi, spesso a consistenza soffice; a luoghi con presenza di ciottoli e blocchi detritici</p>	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=9cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>terreni di riporto</p> <p>Limi sabbiosi (20% sabbia) sciolte di colore arancione, umidi, spesso a consistenza soffice; a luoghi con presenza di ciottoli e blocchi detritici</p>	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=9cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>terreni di riporto</p> <p>Limi sabbiosi (20% sabbia) sciolte di colore arancione, umidi, spesso a consistenza soffice; a luoghi con presenza di ciottoli e blocchi detritici</p>	704
2				703
4				702
				701

Nome Progetto: linea AT150 kV interrata "CPAgerola-CP Lettere"

Geologo: D'Antonio Donato

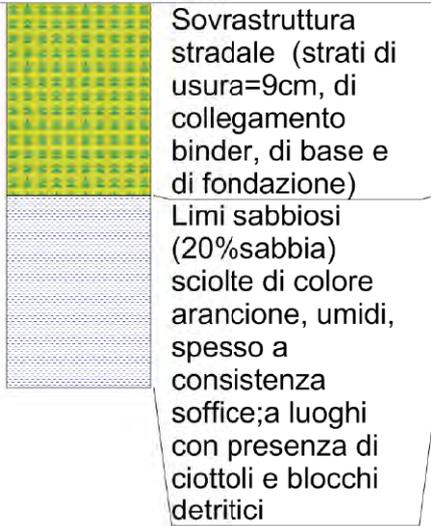
Progettazione: DGSP Ingegneria

Esecutore sondaggi: Edilmafra srl

Note su livelli piezometrici: falda assente

## Stratigrafie trincee di sondaggio

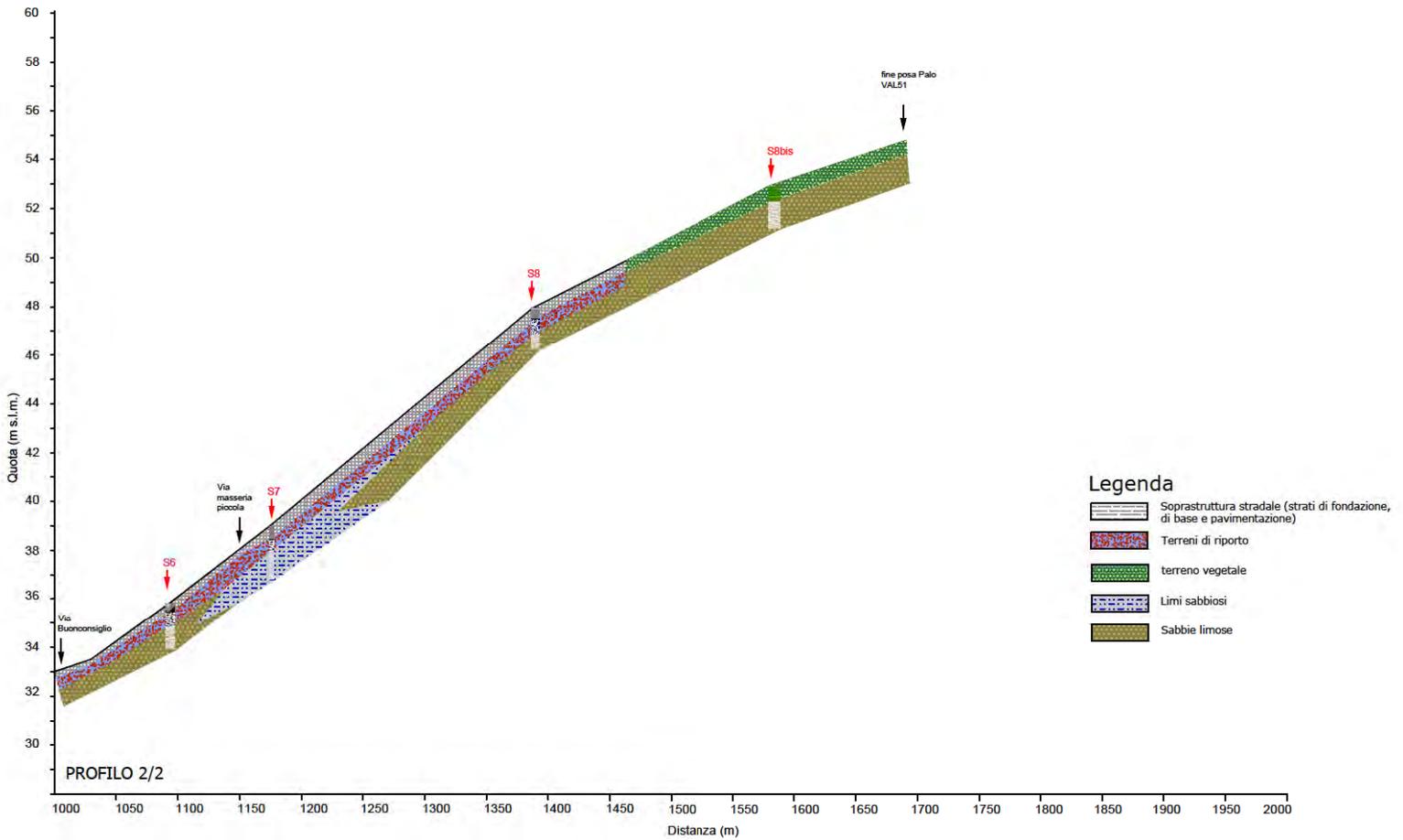
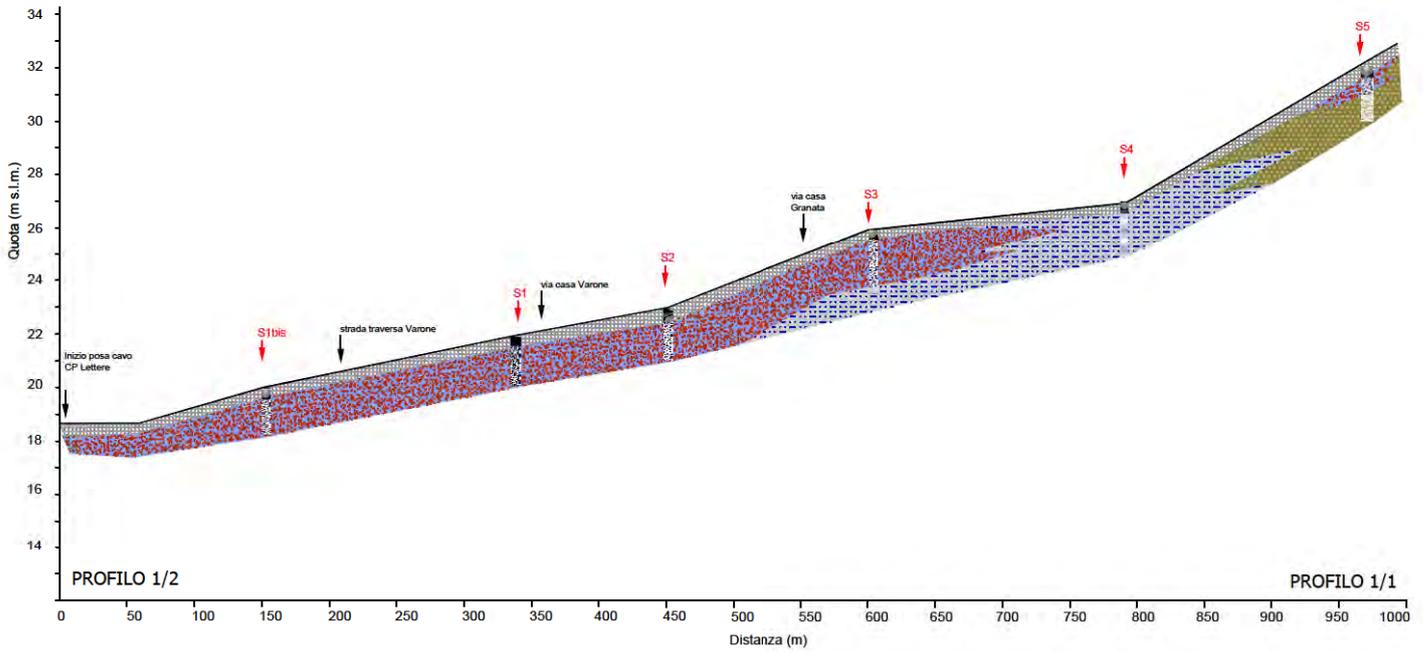
Progetto linea "AT SVAL 150 kV" tratta "CP Lettere-CP Agerola" settore Agerola-palo VAL35

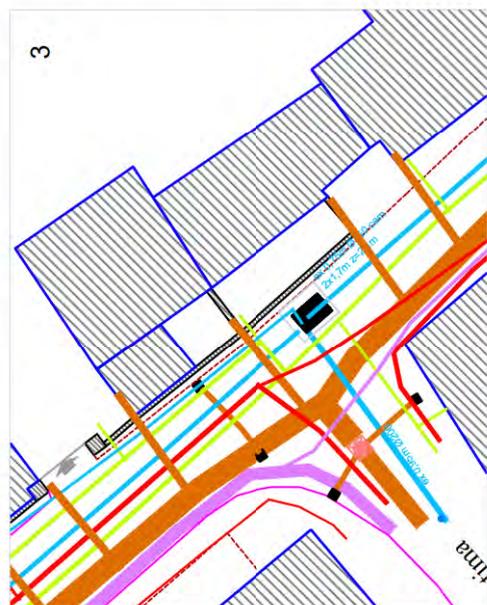
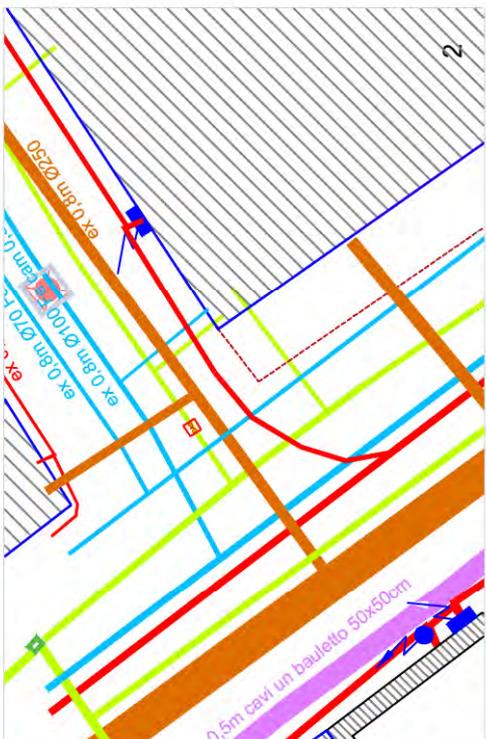
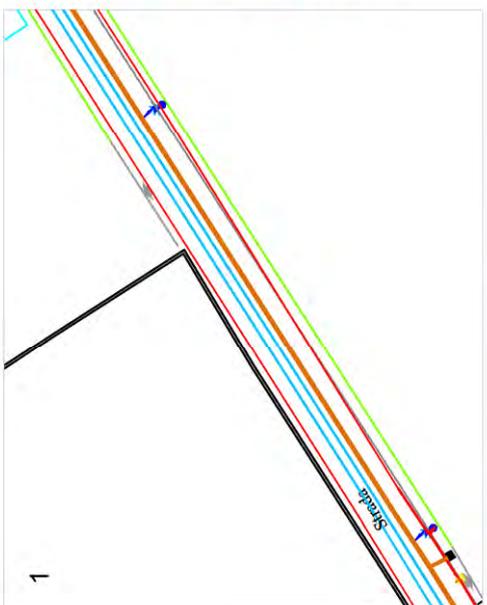
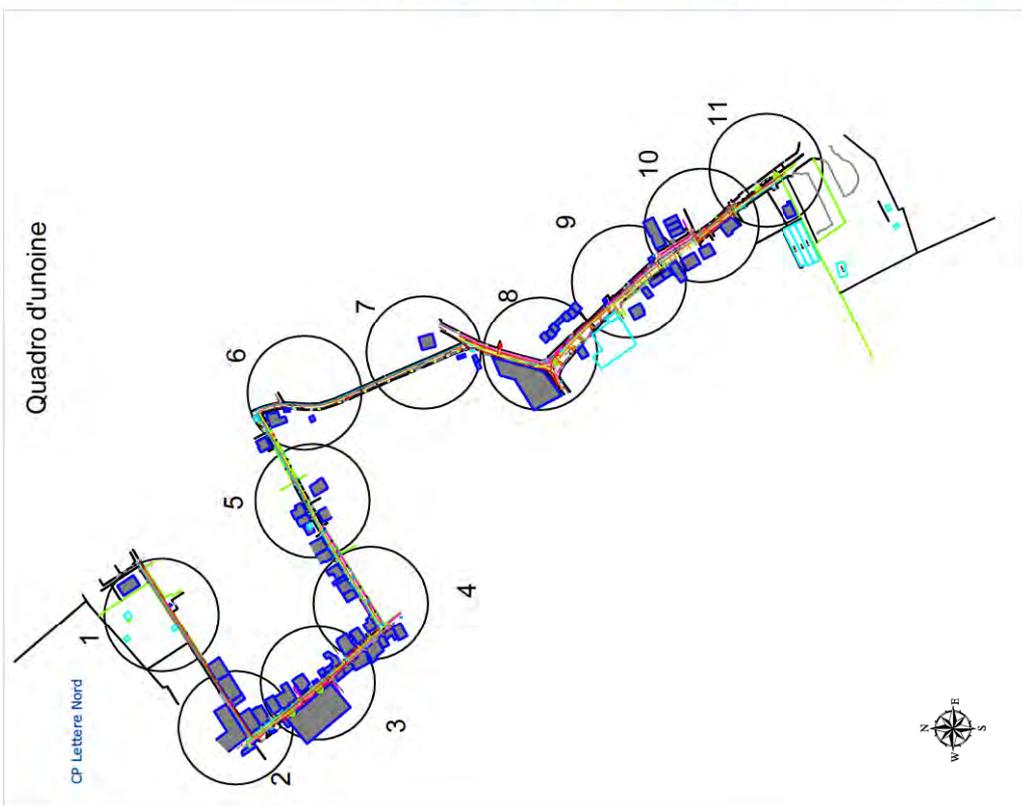
Profondità in m	Sondaggio: <b>S10</b> Loc.:Agerola sp157 traf. Radicosa Quota:689 m slm Data:Settembre 2019 Long:463807 Lat:4497477  Litologie	Sondaggio: <b>S10bis</b> Loc.:Agerola cp Agerola Quota:672 m slm Data:Novembre 2019 Long:463889 Lat:4497410  Litologie	Quota m (s.l.m.)
0	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=9cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>terreni di riporto</p> <p>Limi sabbiosi (20% sabbia) sciolte di colore arancione, umidi, spesso a consistenza soffice; a luoghi con presenza di ciottoli e blocchi detritici</p>	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=9cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>Limi sabbiosi (20% sabbia) sciolte di colore arancione, umidi, spesso a consistenza soffice; a luoghi con presenza di ciottoli e blocchi detritici</p>	688
2			687
4			685

Nome Progetto: linea AT150 kV interrata "CPAgerola-CP Lettere"  
 Geologo: D'Antonio Donato  
 Progettazione: DGSP Ingegneria  
 Esecutore sondaggi: Edilmafra srl  
 Note su livelli piezometrici: falda assente



ALLEGATO - D2 Profili litologici Linea AT 150 kV "SVAL" tratta "CP Agerola-CP Lettere" settore comune Sant'Antonio Abate da CP Lettere a palo VAL51





### LEGENDA SIMBOLI

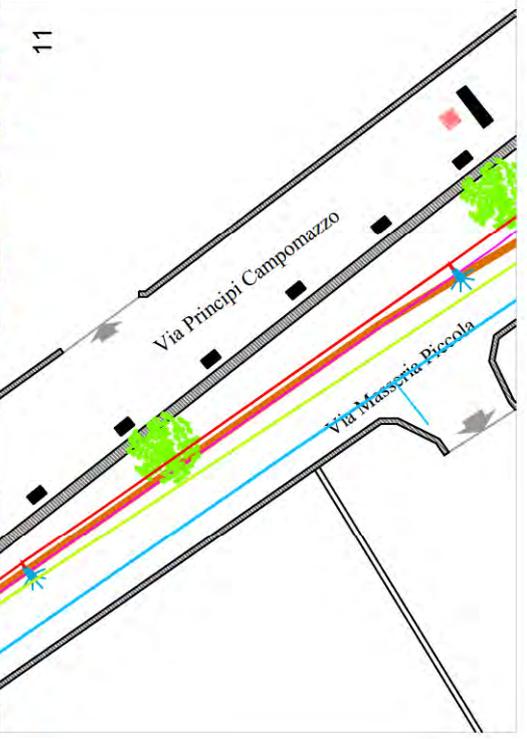
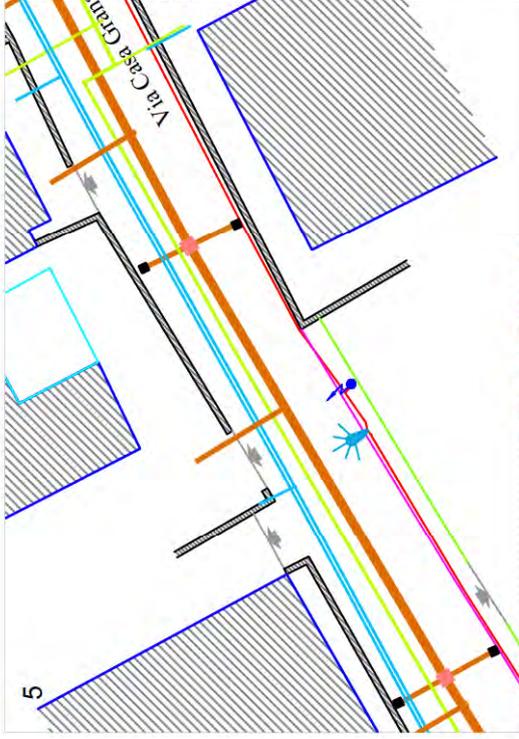
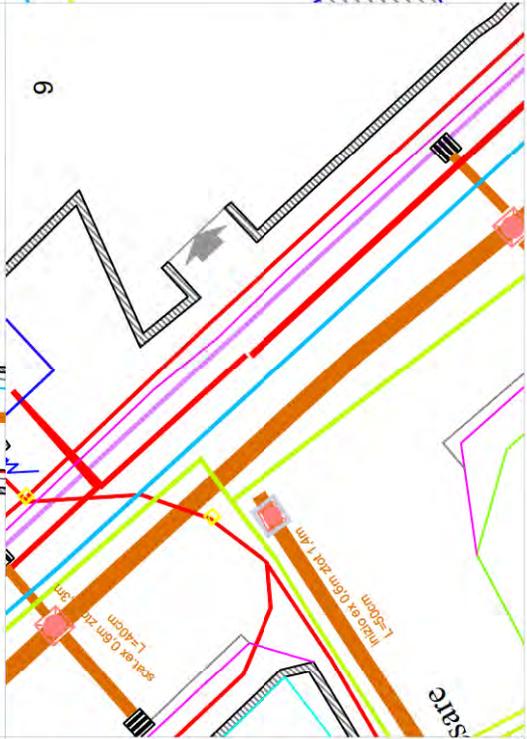
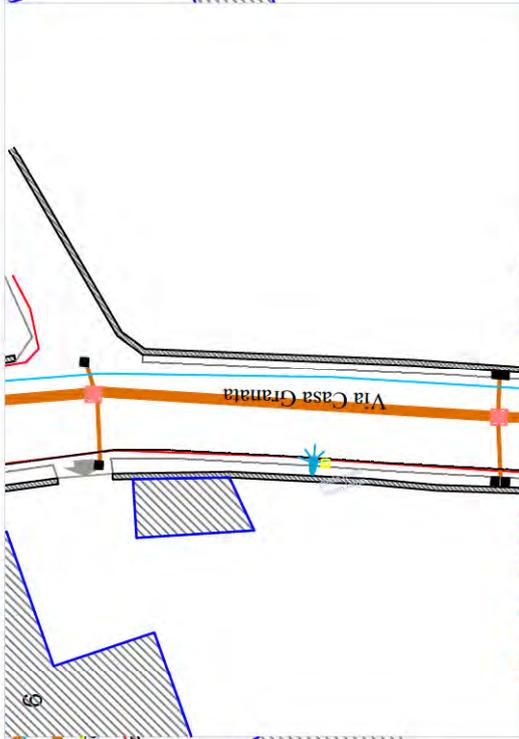
- Chiave manovra
- ◻ Pozzetto Acquedotto
- ◻ Pozzetto Acquedotto
- ◻ Idrante
- ◻ Armadio Enel
- ◻ Palo illuminazione
- ◻ Pozzetto Enel
- ◻ Palo Enel
- ◻ Pozzetto Gas
- ◻ Tombino generico
- ◻ Chiave manovra
- ◻ Sfiato gas
- ◻ Armadio Telecom
- ◻ Pozzetto Telecom
- ◻ Palo Telecom
- ◻ Pozzetto Fognatura
- ◻ Cadifone, griglie
- ◻ Pozzetto Servizi
- ◻ Pozzetto Pubblica Illuminazione

### LEGENDA SOTTOSERVIZI

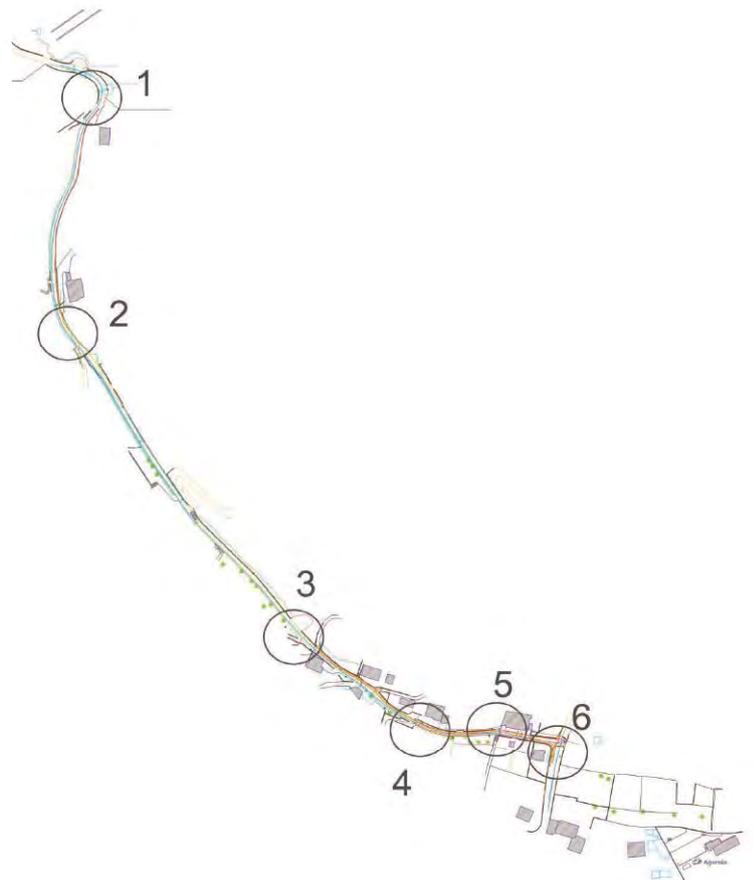
- Linee elettriche in cavo
- Linea in cavo BT e P.I
- Linee Telefoniche e telecomunicazioni
- Acquedotto principale
- Acquedotto di distribuzione
- Linee rete Gas
- Sottoservizio non identificato
- Rete fognaria

## Allegato E

comune di Sant'Antonio Abate (Provincia di Napoli) tavola dei sottoservizi esistenti	
TITOLO PROGETTO Interramento elettrodotto 150kV SVAL "CP Lettere-CP Agerola" tratta "CP Lettere- palo SVAL 51"	
RILEVATORE geol. Donato D'Antonio	SCALA GRAFICA 0 50m 200m
DATA 20/03/2020	



Allegato E  
 Sottoservizi esistenti  
 CP Agerola-CP Lettere  
 settore CP Agerola-palo VAL35 comune di Agerola



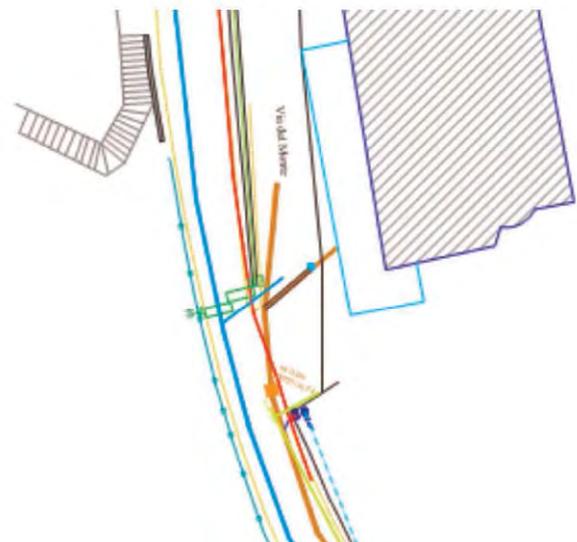
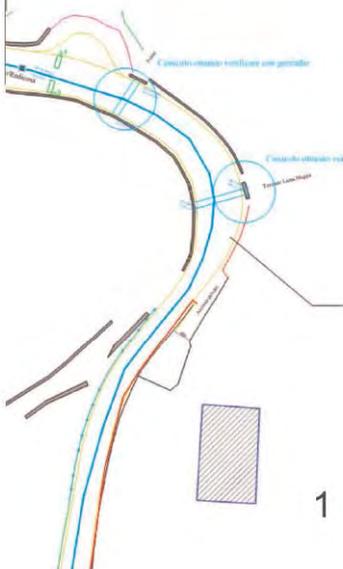
### LEGENDA SIMBOLI

- Chiave manovra Acquedotto
- Pozzetto Acquedotto
- Idrante
- ⚡ Armadio Enel
- ☀️ Palo illuminazione
- ⚡ Pozzetto Enel
- ⚡ Palo Enel
- ⛽ Pozzetto Gas
- 🔥 Tombino generico

- Chiave manovra
- Sfiato gas
- 📡 Armadio Telecom
- ☎️ Pozzetto Telecom
- 🌿 Palo Telecom
- 🏠 Pozzetto Fognatura
- Cadiroie, griglie
- ❓ Pozzetto Servizi
- 🚰 Pozzetto Pubblica Illuminazione

### LEGENDA SOTTOSERVIZI

- Linee elettriche in cavo
- Linea in cavo BT e P.I
- Linee Telefoniche e telecomunicazioni
- Acquedotto principale
- Acquedotto di distribuzione
- Linee rete Gas
- Sottoservizio non identificato
- Rete fognaria



1

2



**Scheda tecnica**Ultima revisione  
Settembre 2010

## DESCRIZIONE

Bentonite attiva in polvere

## ASPETTO

polvere fine biancastra

## SPECIFICHE TECNICHE

garantite per ogni lotto dal Controllo Qualità

## VALORI LIMITE

## METODO ANALITICO(\*)

## PUREZZA MINERALOGICA

Montmorillonite

min. 85%

XRD

Altri allumino-silicati

10-15%

Silici inerti

Max 6 %

DC 4.04

## COMPOSIZIONE CHIMICA

SiO<sub>2</sub>

70 - 72%

FluorescenzaXR

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

13,0 - 13,8%

FluorescenzaXR

K<sub>2</sub>O

1,0 - 1,2%

FluorescenzaXR

CaO

1,2 - 1,8%

FluorescenzaXR

Na<sub>2</sub>O

1,0 - 1,5%

FluorescenzaXR

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

1,2 - 2,2%

FluorescenzaXR

MgO

2,6 - 3,0 %

FluorescenzaXR

TiO<sub>2</sub>

0,1 - 0,2%

FluorescenzaXR

## CARATTERISTICHE TECNICHE

pH (disp. 5%)

8,5 - 9,5

DC 1.05

Perdita all'essiccamento

Max 12 %

DC 1.06

Peso specifico

0.7 g/ml (non pressato)

## Granulometria:

Frazione &lt;75 µm

58 - 63 %

DC 1.09

Frazione da 75 a 180 µm

31 - 36%

DC 1.09

Residuo &gt;180 µm

5 - 6%

DC 1.09

Indice di rigonfiamento

10 - 20 ml/2g

DC 4.01 (ASTM D5890)

(\*) I metodi sono disponibili su richiesta

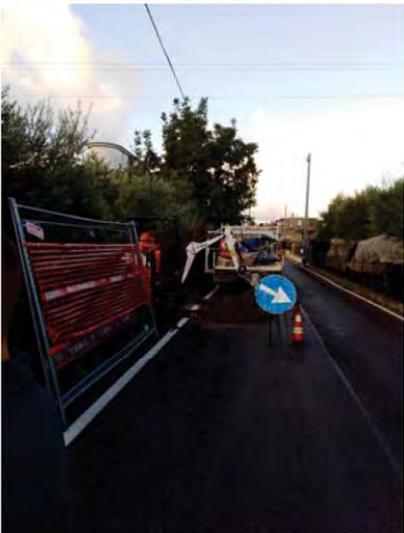
Umidità	%	12 / 14
Residuo su setaccio da 0,074 mm - 200 mesh -	%	< 2
Limite di liquidità	%	> 650
Densità apparente	g/cm <sup>3</sup>	0,8 / 0,9
Densità reale	g/cm <sup>3</sup>	2,50
Viscosità Marsh 1000/1500 in acqua dolce con miscela al 4%	sec	> 40
Perdita di liquido ( miscela al 7% per 30 min a 7 atm).	ml	<10,5
Decantazione della sospensione(miscela al 6% per 24 ore).	%	0
pH della sospensione		9
Rendimento API	m <sup>3</sup> /t	28 / 29

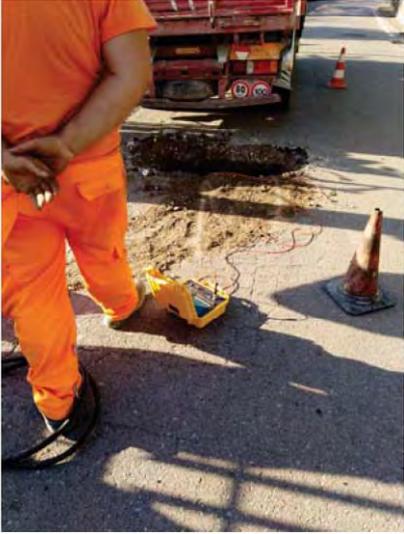
## SICUREZZA

Prodotto classificato come non pericoloso

Indicazioni tossicologiche : non tossico

**Prodotto ad alto contenuto di montmorillonite compatibile con l'ambiente. Grazie al suo elevato rendimento, alla velocità di idratazione e alla capacità di sospensione dei solidi, questo prodotto è ideale per la preparazione di fluidi per perforazioni anche in condizioni critiche e per terreni di ogni tipo.**

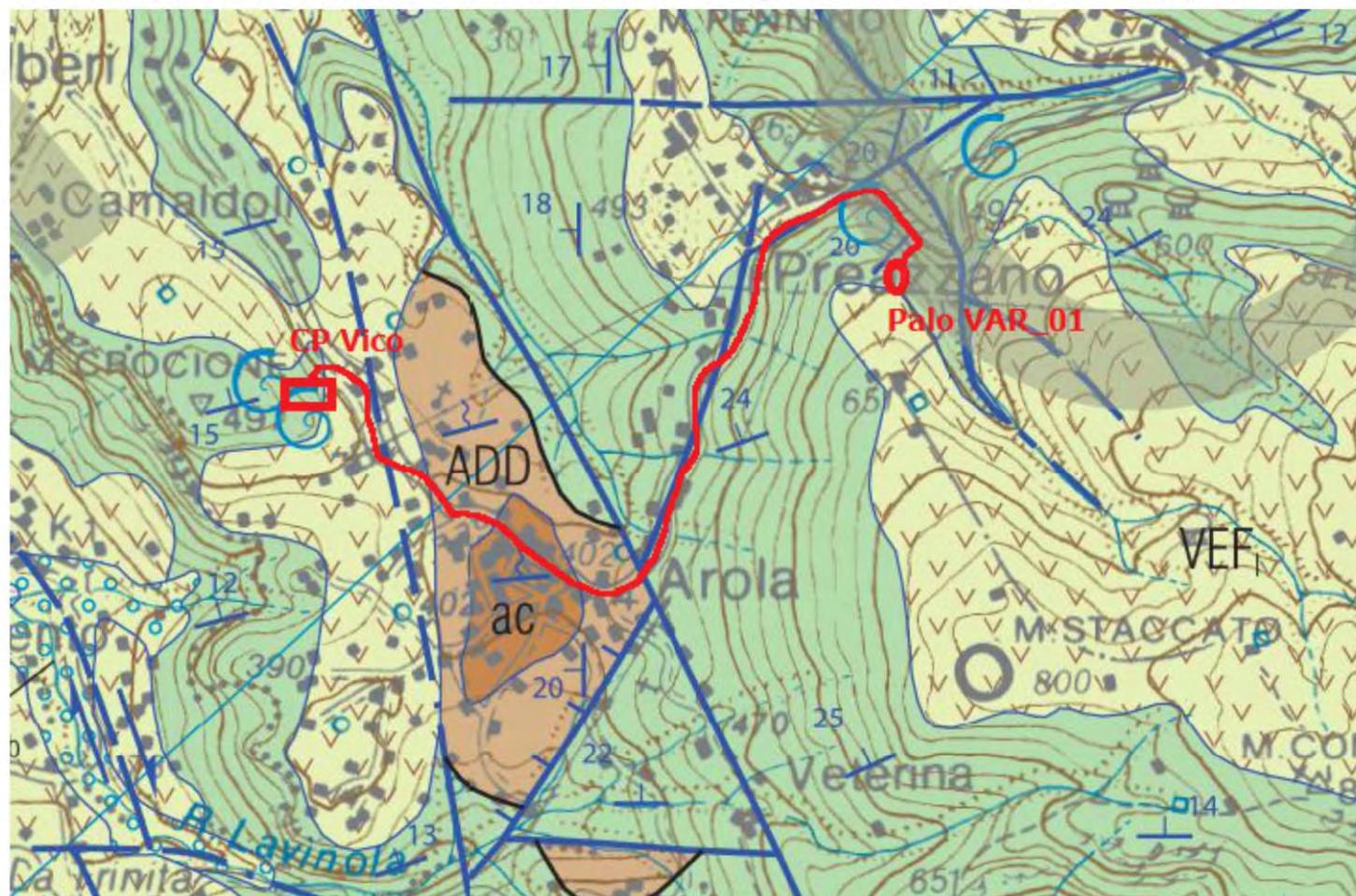




# Carta geologica 1:50000 Foglio 466-485 Sorrento-Termini

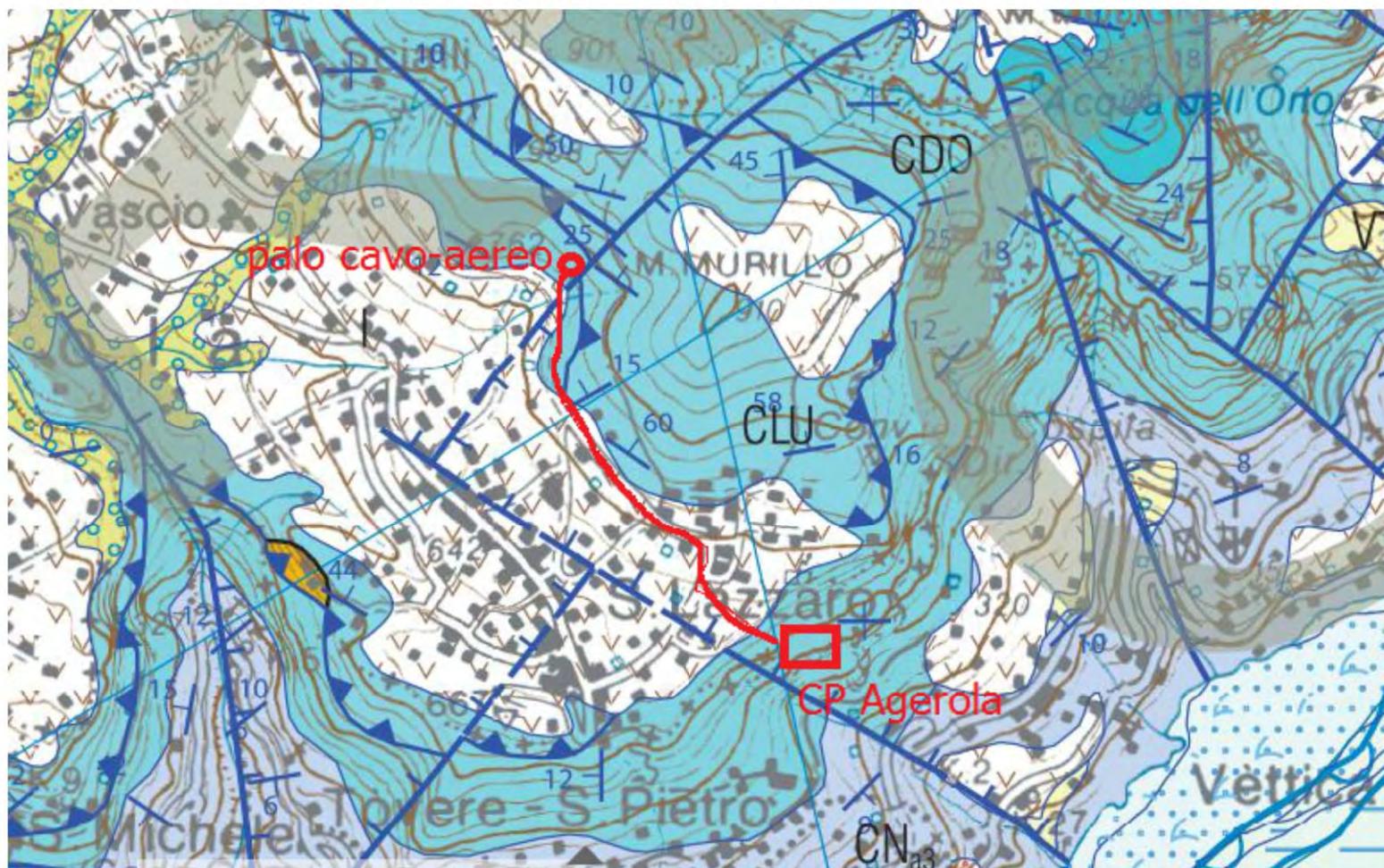
Ubicazione interramento linea AT SVAL tratta «CP Vico-CPAgerola» settore comune Vico Equense loc. Arola

ALL. A1



# Carta geologica 1:50000 Foglio 466-485 Sorrento-Termini

Ubicazione interramento linea AT SVAL tratta «CP Vico-CPAgerola» settore comune Agerola



# Carta geologica 1:50000 Foglio 466-485 Sorrento-Termini

## Legenda

### UNITA' NON DISTINTE PER BACINI DI APPARTENENZA - UNITA' IN FORMAZIONE

#### Deposito vulcanoclastico

Proclastiti sciolte, talora rimaneggiate, in genere alterate e spesso pedogenizzate. Lo spessore, molto variabile, raggiunge i 20 m (Agerola). La parte più alta dell'unità è spesso rappresentata dalle Piroclastiti di Pompei. Le unità eruttive più antiche si sono formate in seguito ad esplosioni più vecchie di ventimila anni.



PLEISTOCENE MEDIO (?) - SUPERIORE - OLOCENE

### UNITA' QUATERNARIE DISTINTE PER BACINI DI APPARTENENZA UNITA' COMPLETAMENTE FORMATE

#### BACINO PIANA CAMPANA

#### SISTEMA VESUVIANO-FLEGREO (VEF)

Il sistema Vesuviano-Flegreo è compreso tra la discontinuità erosiva bacinale, localmente di non deposizione (paleosuolo), presente al tetto dei depositi del Tufo Grigio Campano (39 ka), e la superficie topografica. Esso comprende tutte le unità stratigrafiche dal Pleistocene superiore all'attuale più giovani di 39 ka. Solo tra Vico Equense e Gragnano la presenza di sezioni naturali e di "incastri" morfo-stratigrafici consente di distinguere i due subsistemi di Scanzano (VEF<sub>10</sub>) e subsistema dell'Agro (VEF<sub>7</sub>). Ai piedi dei Monti di Samo e nella parte orientale dei Monti Lattari il sistema è caratterizzato da due litofacies la prima è costituita da una successione alluvionale di conoide prevalentemente ghiaiose ricche in matrice e di intercalazioni piroclastiche. Numerosi sondaggi progressivi consentono di assegnare uno spessore di diverse decine di metri (b); la seconda litofacies è costituita da proclastiti sciolte più o meno alterate, che ricoprono i rilievi ed i terrazzi della penisola sorrentina con spessore variabile. Provergono da numerose eruzioni esplosive dei centri vulcanici napoletani (f).

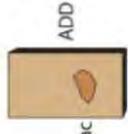


#### UNITA' PRE-OROGENE

#### UNITA' TETTONICA DI MONTI LATTARI - PICENTINI

#### ARENARIE DEL DESERTO

Arenarie arcose grigiastre, brune per alterazione, in strati da medi a spessi, intercalate a siltiti e marne silteose, spesso glauconitiche. Sono presenti olistrostri e olistoliti (ac) di calcilutiti silicizzate grigie e verdastre, argille variegiate, argille marnose verdastre, calcarenti grigie, provenienti dal Complesso Sicilide, di età compresa tra il Cretacico ed il Miocene inferiore. Successione di bacino torbido profondo con sequenze di Bouma ben evidenti e spesso complete. Spessore: 200 m.

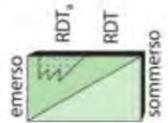


#### tracciato elettrodotto AT in cavo



#### CALCARI A RADIOIOLITIDI

Alternanza di dolomie cristalline grigie, calcari micritici e biomicritici avana, grigi e marroni con rare intercalazioni di conglomerati intrabacinali con matrice marnosa verdastrea. Tra Punta del Capo e Massalubrense litofacies calcareo dolomitiche intensamente bioturbate, fino a pseudobrecciate, con matrice marnosa verdastrea e frequenti slumping. Il contenuto fossilifero è rappresentato da Radiolitiidae, Requeniidae, gasteropodi (tra cui Nerineidae), *Arcaealveolina reicheli* (DE CASTRO), *Cisaalveolina fraasi* (GUMBEL), *Pseudorhapydionina dubia* (DE CASTRO), *Pseudolituonella reicheli* MARIE, *Selliaveolina viailii* COLALONGO, Miliolidae, Nezzazatiidae, Rotaliidae nella parte media della successione; nella parte alta Hippuritidae, Accordiella conica FARINACCI, *Monicharmonia apenninica* (DE CASTRO), *Scandonea sarmitica* DE CASTRO, *Aeolisaccus kotori* RADOVICIC, *Sgrossella parthenopea* DE CASTRO, *Thaumatoporella parvovesiculifera* (RANIERI), Rotaliidae, Miliolidae, Discorbiidae, rari foraminiferi planctonici. Si intercala nella parte bassa della successione una litofacies costituita da breccie dolomitiche (RDT<sub>1</sub>). Questa si ritrova nell'area di Monte Pezulli ed è caratterizzata da breccie eterometriche ad elementi dolomitici, subordinatamente calcarei, e matrice dolomitica microcristallina, eteropiche della parte medio-bassa dell'unità (Aptiano sommitale - Albiano). In passaggio graduale su CRQ. Ambiente deposizionale di piattaforma aperta da prossimale a distale, localmente con scarpate intrapiattafirma. Spessore circa 1.100 m.



#### APTIANO SUPERIORE p.p. - SANTONIANO

#### CALCARI OOLITICI ED ONCOLITICI

Calcari in strati medi, di colore grigio, raramente avana o nocciola, frequentemente oolitici nelle parti inferiore e media, con intercalazioni e corpi irregolari di dolomie cristalline grigie. Nella parte basale sono presenti sottili intercalazioni di marne argillose grigio-verdastre. Il contenuto microfossilifero è rappresentato da foraminiferi bentonici, alghe verdi, gasteropodi e coralli, spesso associati a *Thaumatoporella parvovesiculifera* (RANIERI) *Cayeuxia* sp. e ostracodi. Tra i macrofossili sono frequenti i resti di piccoli lamellibranchi, gasteropodi ed echinodermi. La parte alta è caratterizzata dalla presenza di *Pfenderina salernitana* SARTONI & CRESCENTI, *Satorina apulensis* FOURCADE & CHOROWICZ, *Kilianina bianchei* PFENDER, alle quali sono frequentemente associati resti di brachiopodi e coralli oltre che di molluschi ed echinodermi. Nella parte inferiore e media si rinvergono *Mesoerodithya croatica* GUSIC, *Vakulina lugeoni* SEPTOFontaine, *Pfenderella arabica* REDMOND, *Sellioporella donzelli* SARTONI & CRESCENTI e, limitatamente alla parte basale, *Gumicella cayeuxi* (LUCAS). Passaggio stratigrafico conforme e netto su CPL e MINMI. Ambiente di margine oolitico di piattaforma. Spessore circa 450 m.

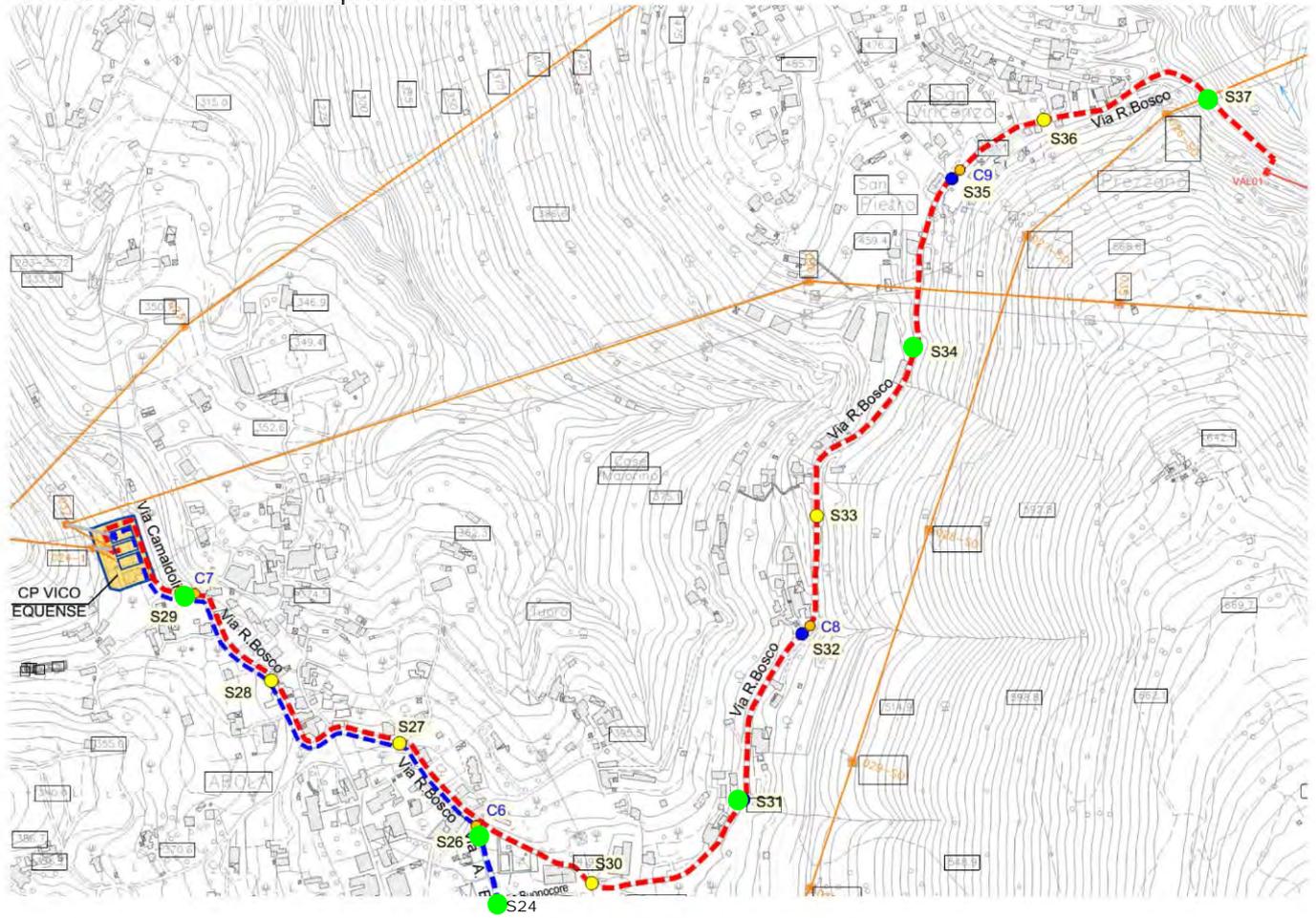


#### TOARZANO p.p. - CALLOVIANO p.p.

	stratificazione diritta		orlo di cratere
	stratificazione orizzontale diritta		bocca eruttiva
	stratificazione contorta con valori medi di immersione e inclinazione		frattura eruttiva
	contatto stratigrafico		conoide alluvionale
	contatto stratigrafico inconforme		spiondamento
	contatto tettonico		dolina
	fallia		orlo di scarpata di cava
	fallia diretta		area di cava
	fallia inversa		cava attiva e inattiva
	sovrascorrimento principale		sondaggio
	fallia con prevalente componente trascorrente (con senso di movimento non determinabile)		località fossilifera
	fallia con prevalente componente trascorrente (destra)		struttura antropica
			traccia di sezione geologica

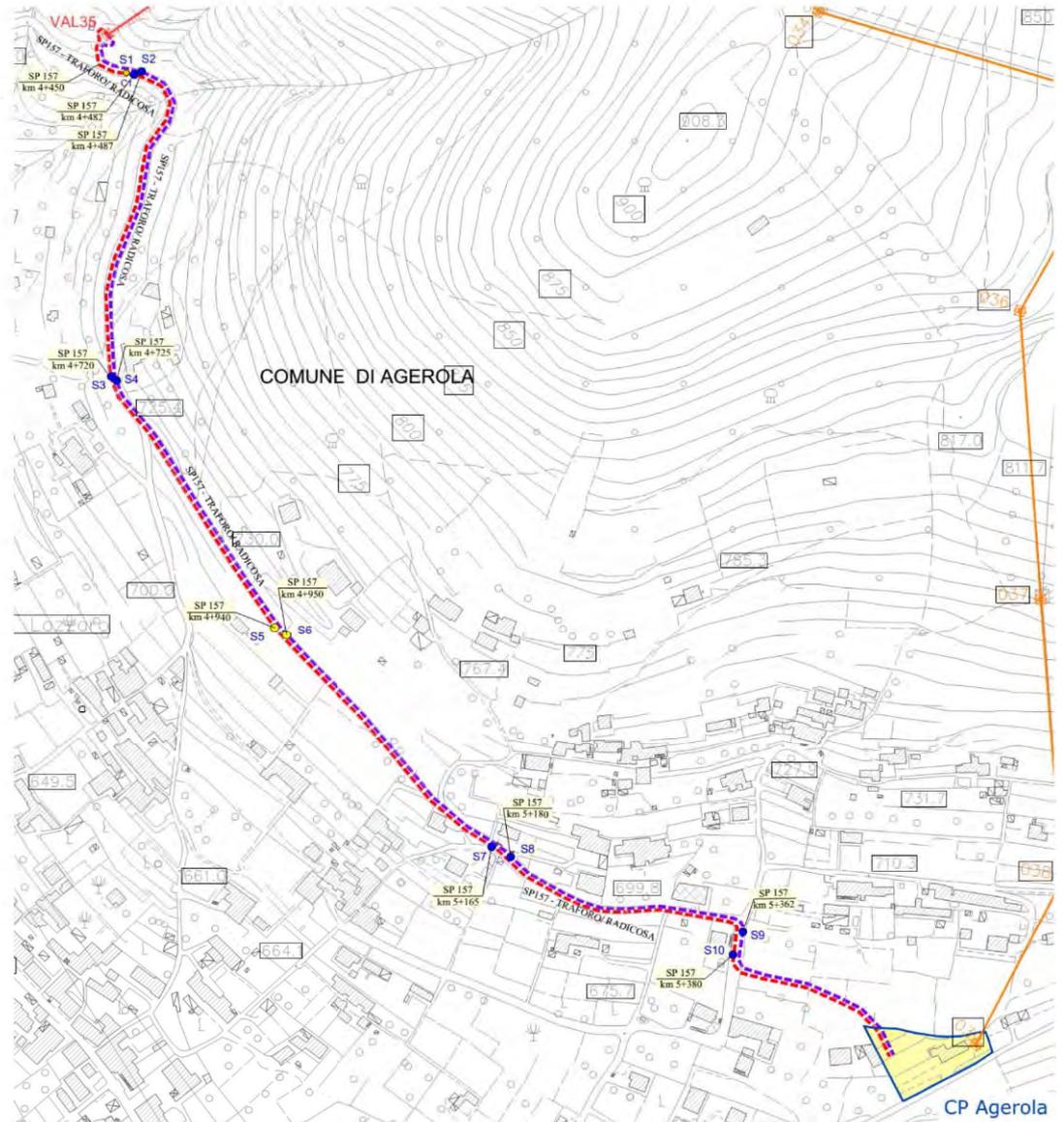
Ubicazione tracciato cavo interrato AT SVAL tratta «CP Vico-CP Agerola»  
settorre comune Vico Equense loc. Arola

ALL. B1

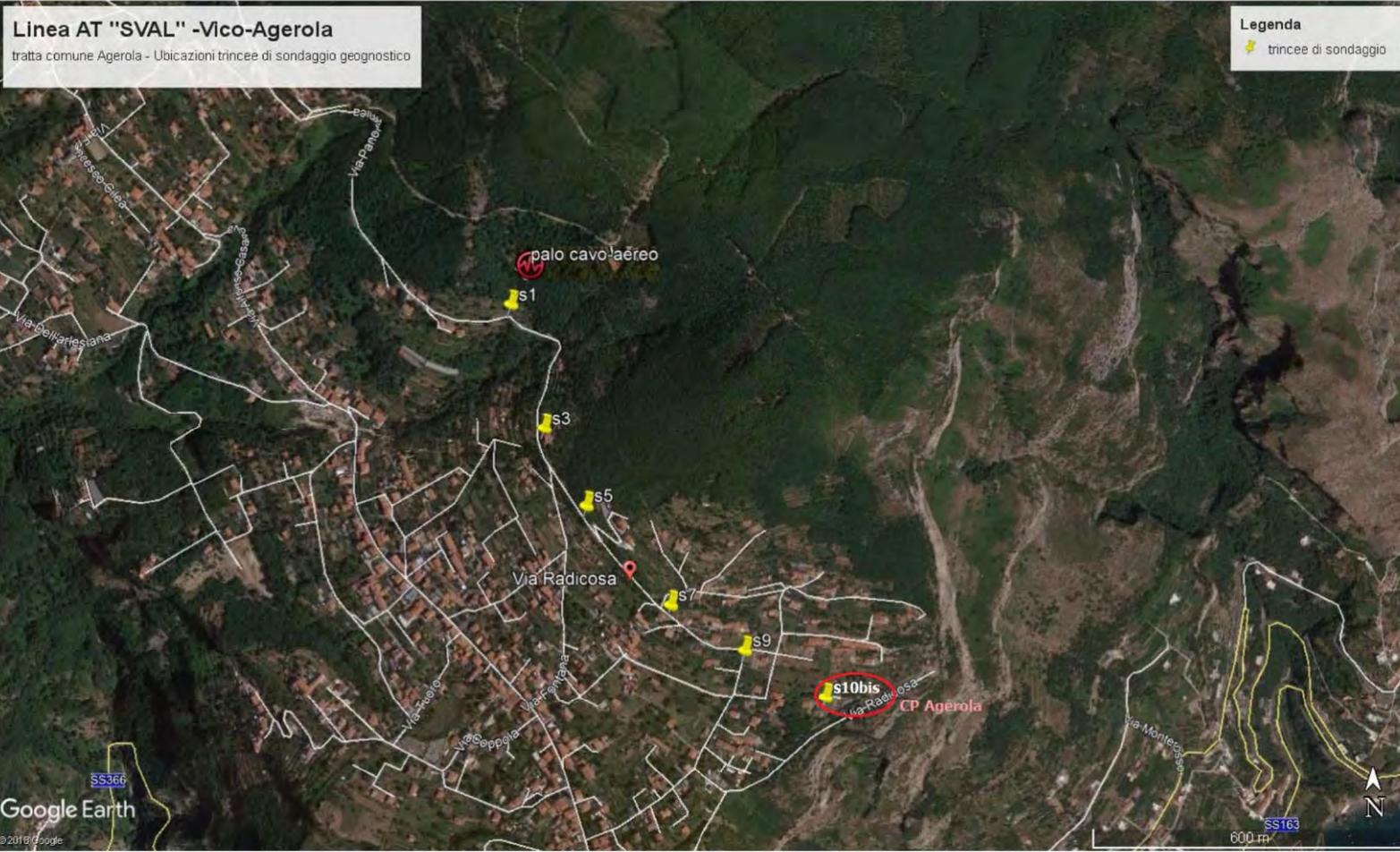


Ubicazione tracciato cavo interrato AT SVAL  
tratta «CP Vico-CP Agerola»  
settorre comune Agerola

- ubicazione trincee di
- sondaggio geognostico
- campionamenti per analisi chimiche



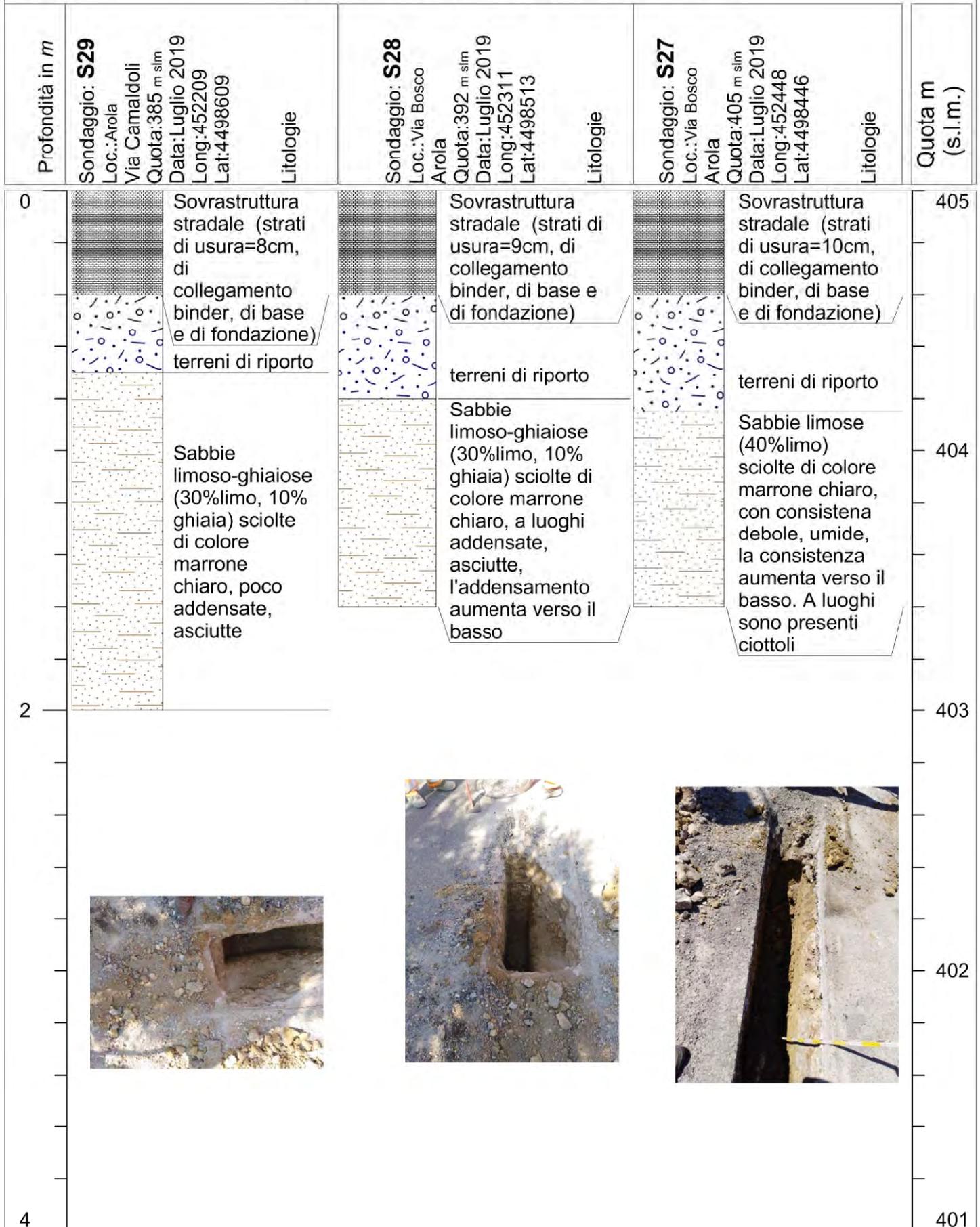
# ALL. B2 Ubicazione punti di campionamento per analisi chimiche



## Stratigrafie trincee di sondaggio

ALL. C

Progetto linea "AT SVAL 220 kV" tratta "Vico-Agerola"



Nome Progetto: linea AT 220 kV interrata "Vico-Agerola"

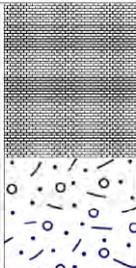
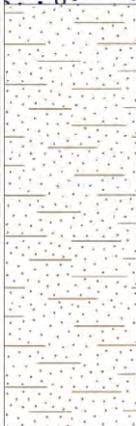
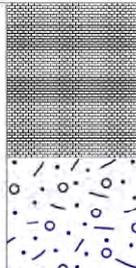
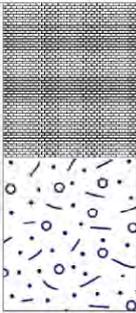
Geologo: D'Antonio Donato

Progettazione: DGSP Ingegneria

Esecutore sondaggi: Edilmafra srl

Note su livelli piezometrici: falda assente

**Stratigrafie trincee di sondaggio**  
**Progetto linea "AT SVAL 220 kV" tratta "Vico-Agerola"**

Profondità in m	Sondaggio: <b>S30</b> Loc.:Arola Via Bosco Quota:418 m slm Data:Luglio 2019 Long:452661 Lat:4498295  Litologie	Sondaggio: <b>S31</b> Loc.:Arola Via Bosco Quota:430 m slm Data:Luglio 2019 Long:452827 Lat:4498380  Litologie	Sondaggio: <b>S32</b> Loc.:Arola Via Bosco Quota:441 m slm Data:Luglio 2019 Long:452905 Lat:4498574  Litologie	Quota m (s.l.m.)
0	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=8cm, di collegamento binder, di base e di fondazione) terreni di riporto</p>  <p>Sabbie limose (40%limo) sciolte di colore marrone scuro, poco addensate, umide</p>	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=9cm, di collegamento binder, di base e di fondazione) terreni di riporto</p>  <p>Sabbie limose (40%limo) sciolte di colore marrone scuro, poco addensate, umide</p>	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=10cm, di collegamento binder, di base e di fondazione) terreni di riporto</p>  <p>Detrito calcareo, sciolto in matrice sabbiosa scura, a ciottoli spigolosi (dia min 3cm max 40 cm)</p>	441
2				439
4				437

Nome Progetto: linea AT 220 kV interrata "Vico-Agerola"

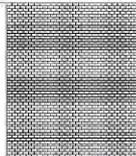
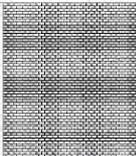
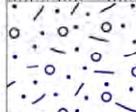
Geologo: D'Antonio Donato

Progettazione: DGSP Ingegneria

Esecutore sondaggi: Edilmafra srl

Note su livelli piezometrici: falda assente

**Stratigrafie trincee di sondaggio**  
**Progetto linea "AT SVAL 220 kV" tratta "Vico-Agerola"**

Profondità in m	Sondaggio: <b>S33</b> Loc.:Arola Via Bosco Quota:450 m slm Data:Luglio 2019 Long:452912 Lat:4498697	Litologie	Sondaggio: <b>S34</b> Loc.:Arola Via Bosco Quota:463 m slm Data:Luglio 2019 Long:453017 Lat:4498884	Litologie	Sondaggio: <b>S35</b> Loc.:Arola Via Bosco-Cocurullo Quota:476 m slm Data:Luglio 2019 Long:453059 Lat:4499078	Litologie	Quota m (s.l.m.)
0		Sovrastruttura stradale (strati di usura=8cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)		Sovrastruttura stradale (strati di usura=9cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)		Sovrastruttura stradale (strati di usura=10cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)	476
		terreni di riporto		terreni di riporto		terreni di riporto	
		Sabbie limose (40%limo) sciolte di colore marrone scuro, poco addensate, umide		Sabbie limose (40%limo) sciolte di colore marrone scuro, poco addensate, umide		Sabbie limose (40%limo) sciolte di colore marrone scuro, poco addensate, umide	475
		Detrito calcareo, sciolto in matrice sabbiosa scura, a ciottoli spigolosi (dia min 3cm max 40 cm)		Detrito calcareo, sciolto in matrice sabbiosa scura, a ciottoli spigolosi (dia min 3cm max 40 cm)		Detrito calcareo, sciolto in matrice sabbiosa scura, a ciottoli spigolosi (dia min 3cm max 40 cm)	474
2							
							473
4							472

Nome Progetto: linea AT 220 kV interrata "Vico-Agerola"

Geologo: D'Antonio Donato

Progettazione: DGSP Ingegneria

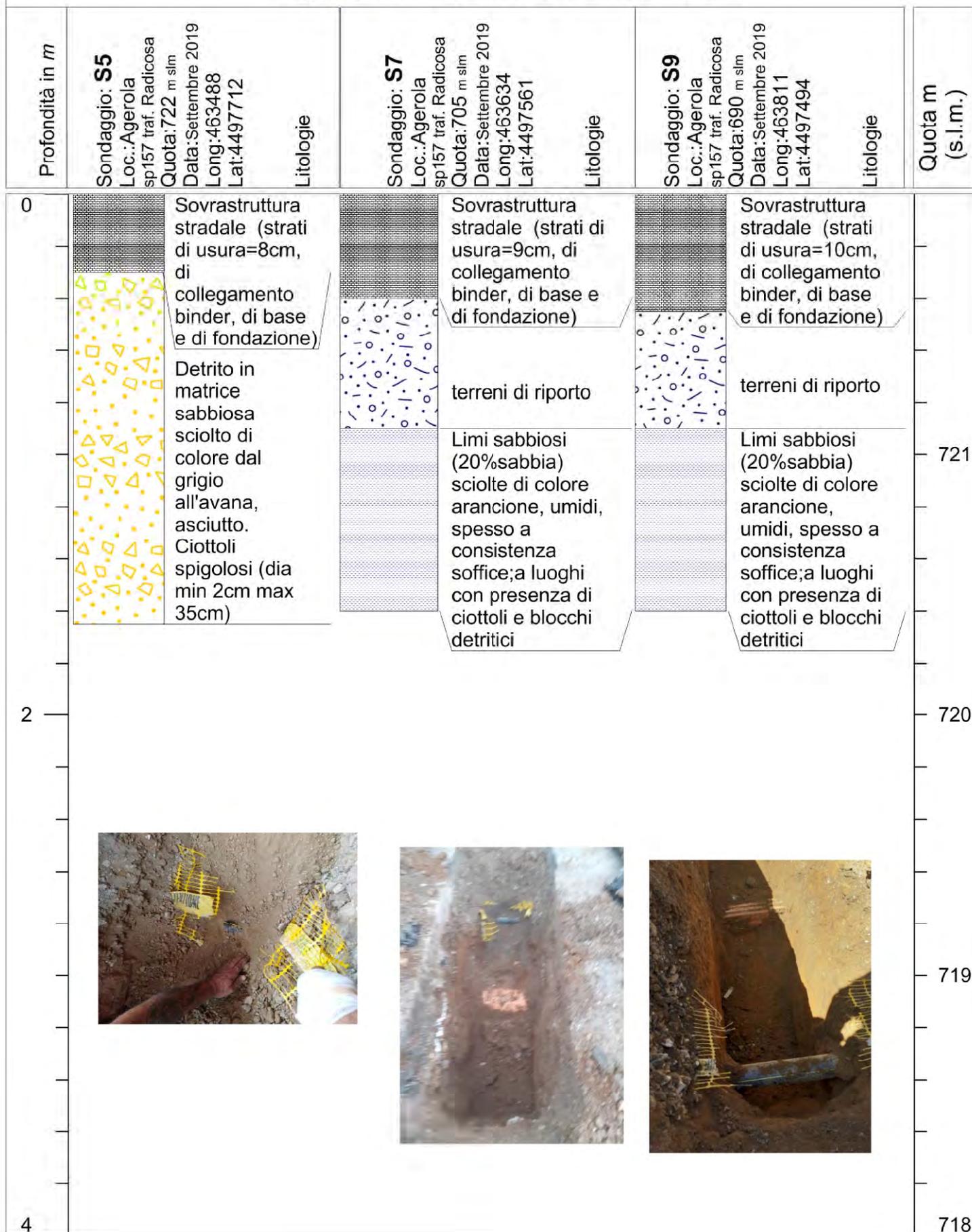
Esecutore sondaggi: Edilmafra srl

Note su livelli piezometrici: falda assente





**Stratigrafie trincee di sondaggio**  
**Progetto linea "AT SVAL 220 kV" tratta "Vico-Agerola"**



Nome Progetto: linea AT 220 kV interrata "Vico-Agerola"

Geologo: D'Antonio Donato

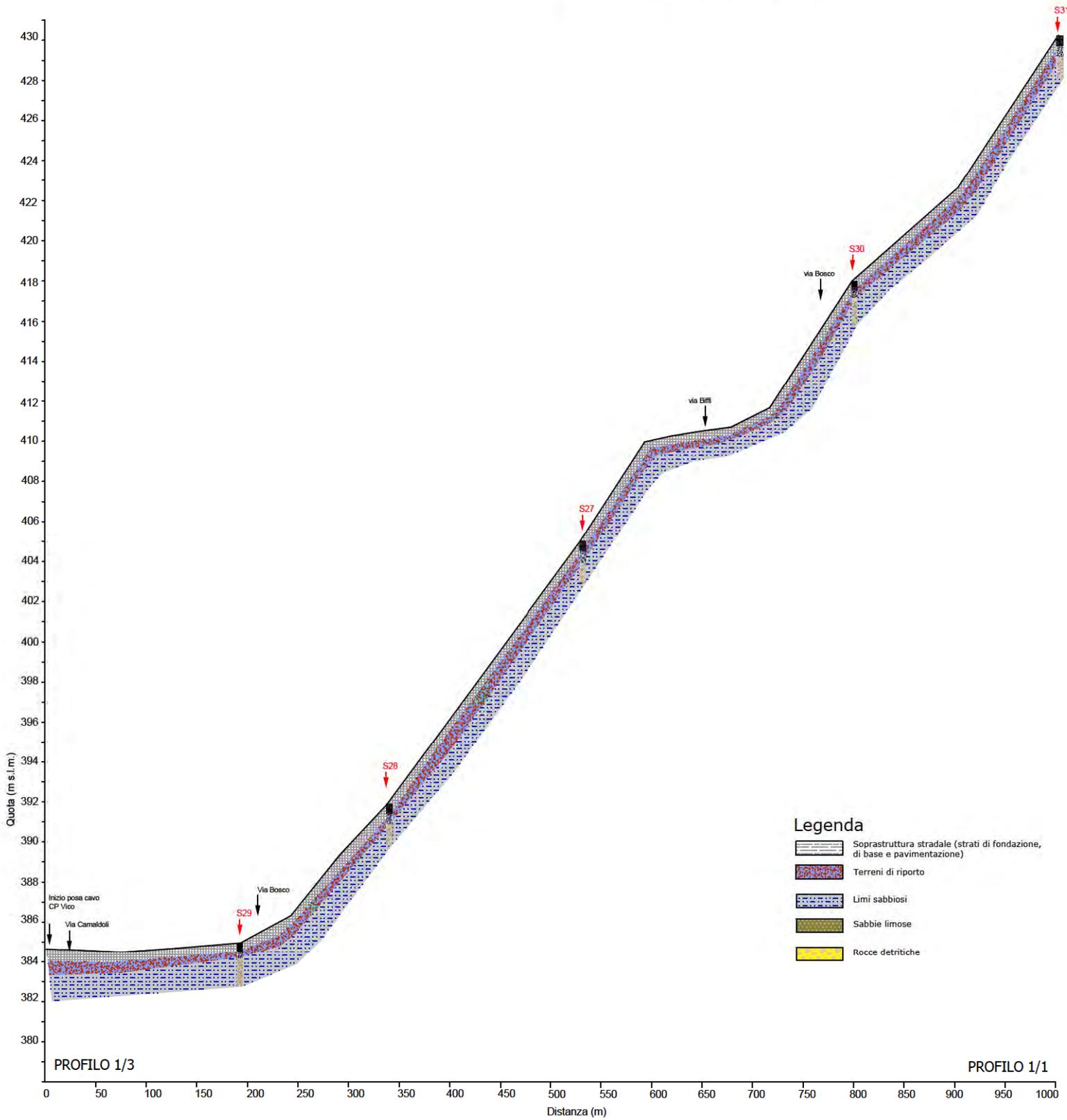
Progettazione: DGSP Ingegneria

Esecutore sondaggi: Edilmafra srl

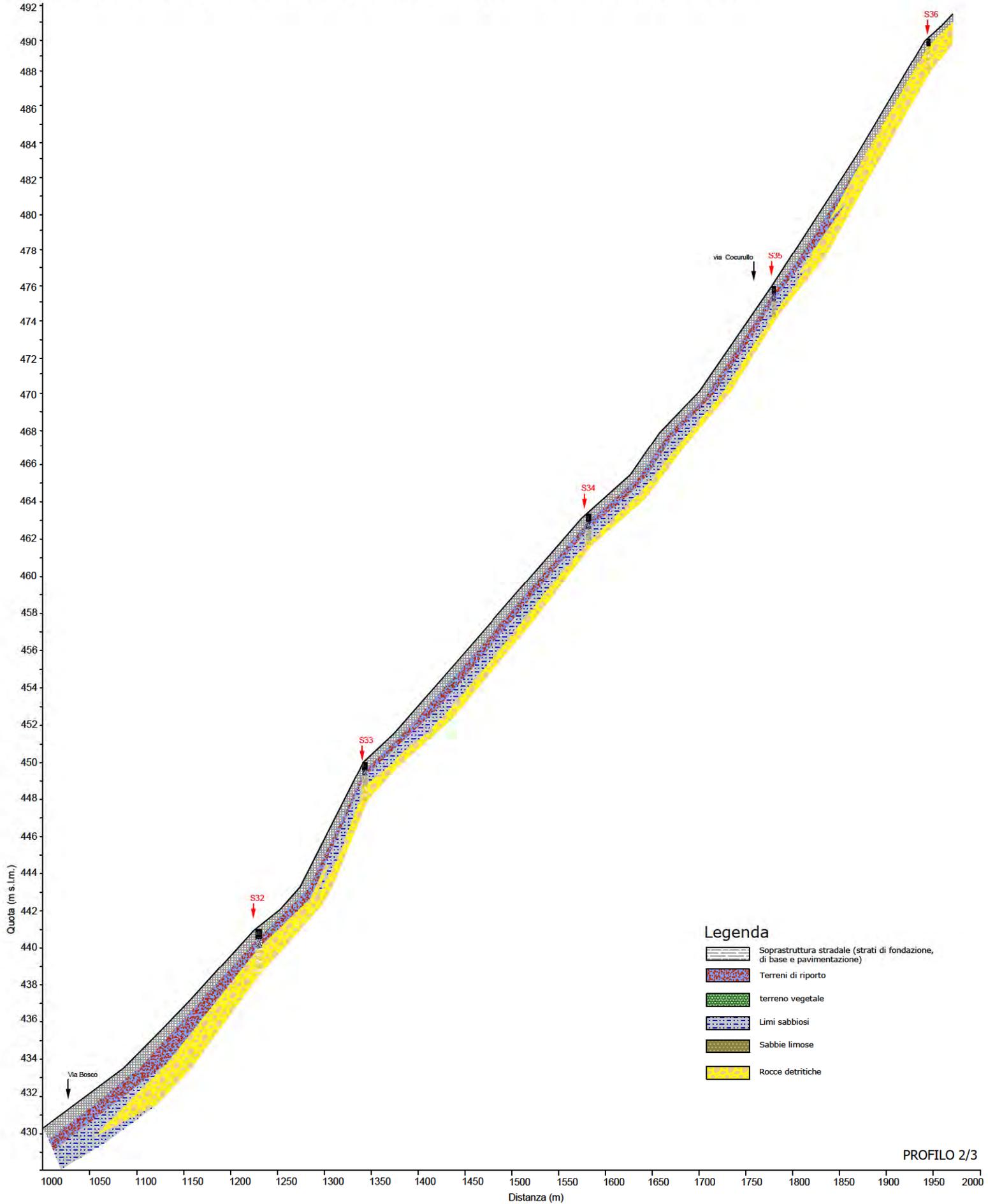
Note su livelli piezometrici: falda assente



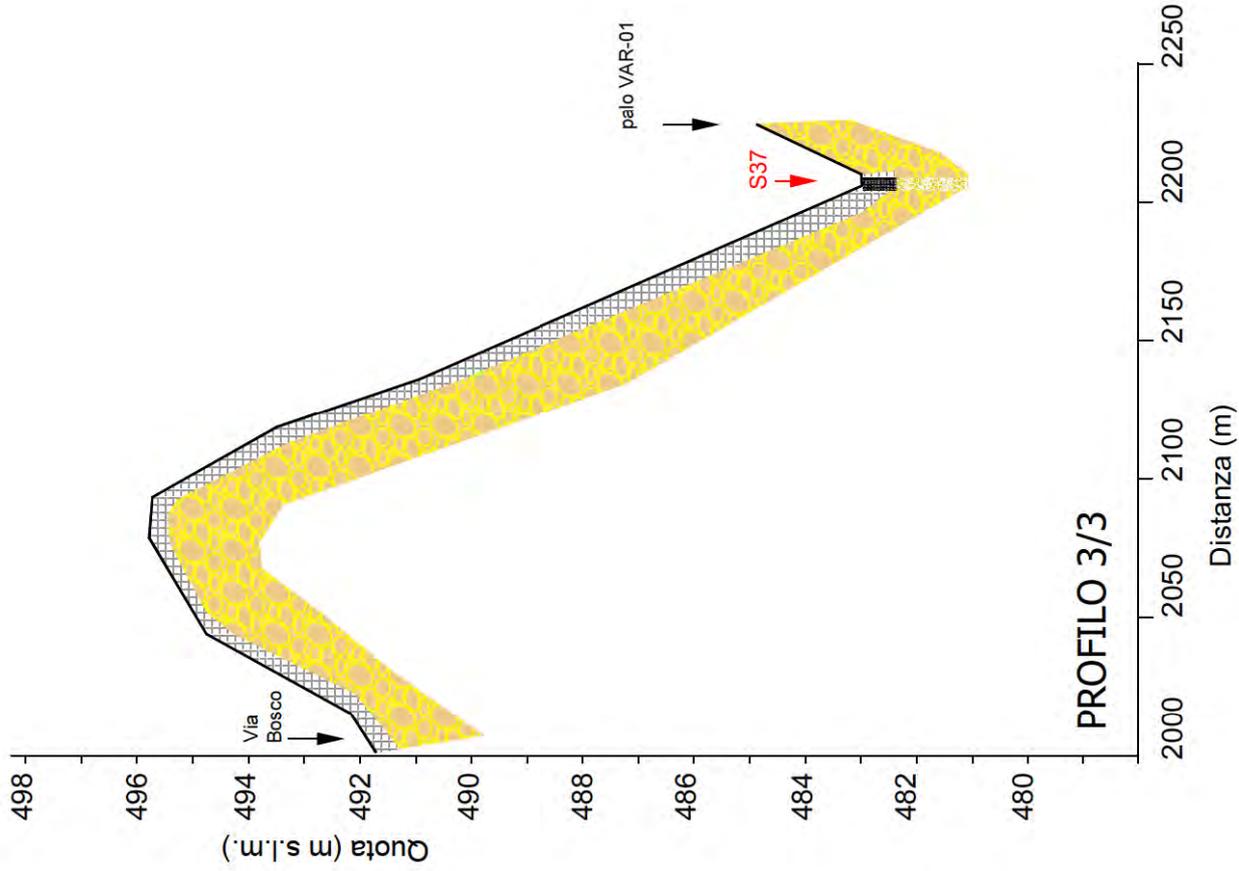
ALLEGATO - D1 Profili litologici Linea AT 220 kV "SVAL" tratta "CP Vico-CP Agerola" settore comune Vico Equense loc. Arola



ALLEGATO - D1 Profili litologici Linea AT 220 kV "SVAL" tratta "CP Vico-CP Agerola" settore comune Vico Equense loc. Arola

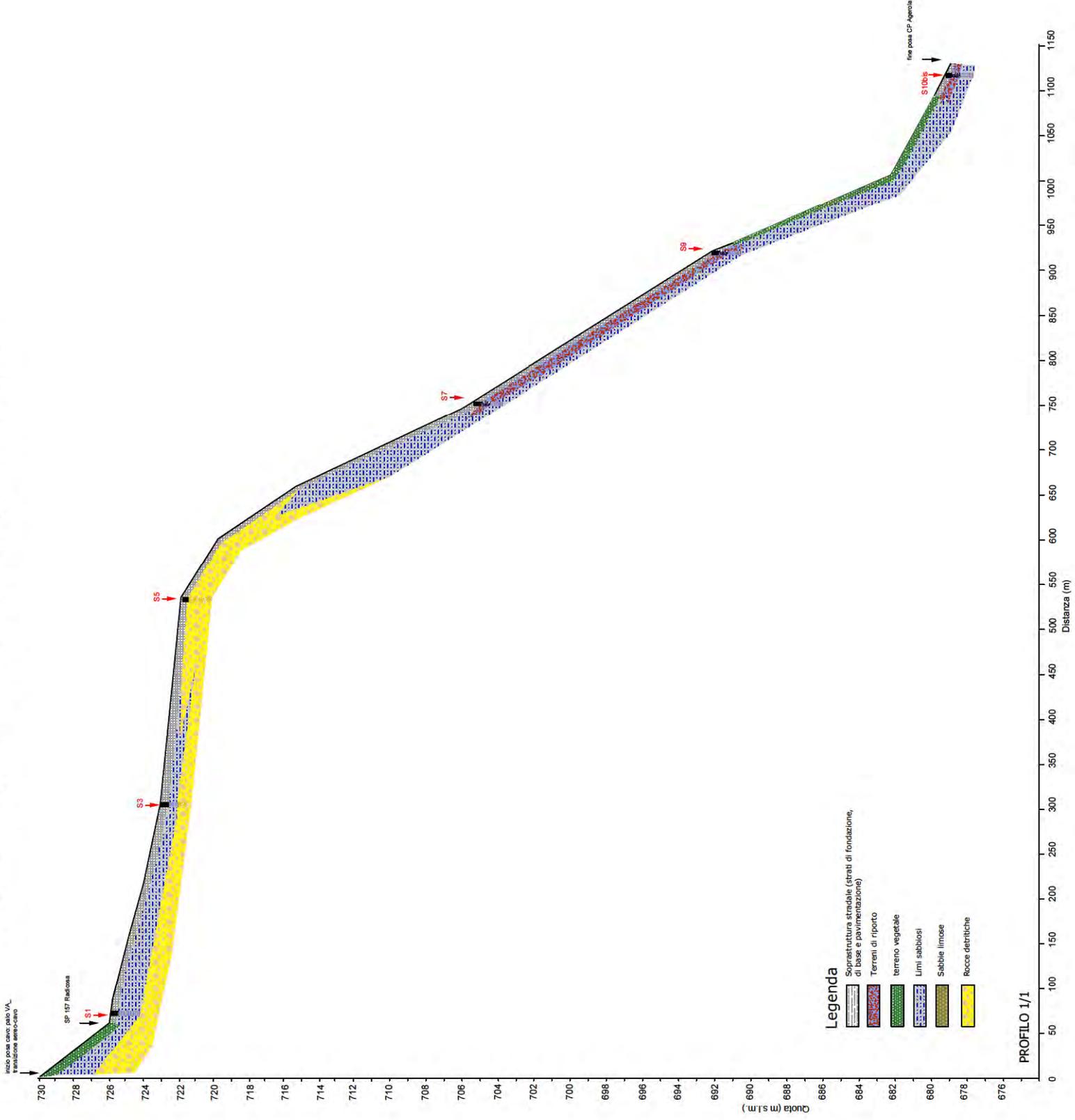


ALLEGATO - D1 Profili litologici Linea AT 220 kV "SVAL" tratta "CP Vico-CP Agerola"  
 settore comune Vico Equense loc. Arola



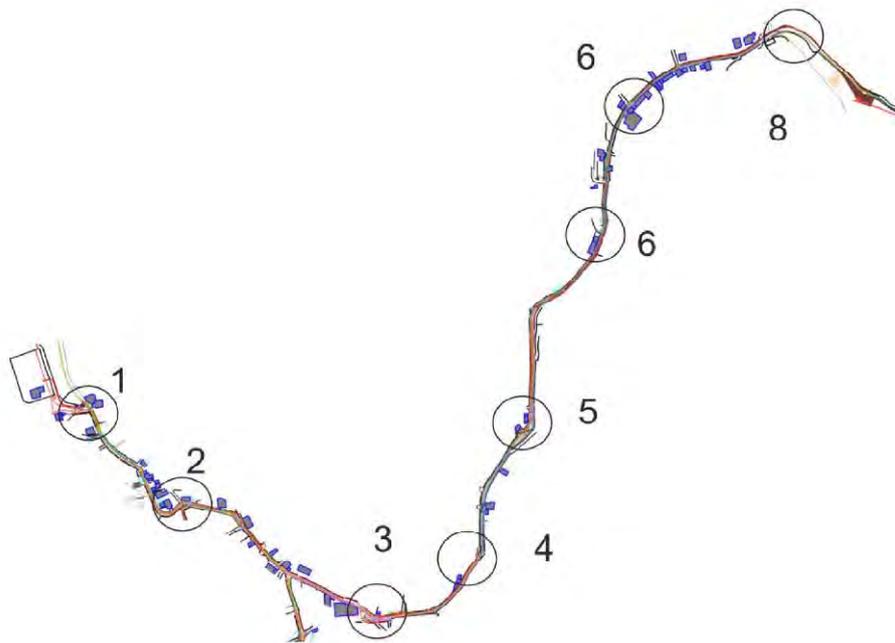
Legenda

-  Soprastruttura stradale (strati di fondazione, di base e pavimentazione)
-  Terreni di riporto
-  terreno vegetale
-  Limi sabbiosi
-  Sabbie limose
-  Rocce detritiche



PROFilo 1/1

Allegato E  
 Sottoservizi esistenti  
 linea AT SVAL tratta CP Vico-CP Agerola  
 settore comune Vico Equense loc. Arola



### LEGENDA SIMBOLI

- Chiave manovra Acquedotto
- Pozzetto Acquedotto
- Idrante
- ⚡ Armadio Enel
- ☀ Palo illuminazione
- Pozzetto Enel
- ⚡ Palo Enel
- Pozzetto Gas
- Tambino generico

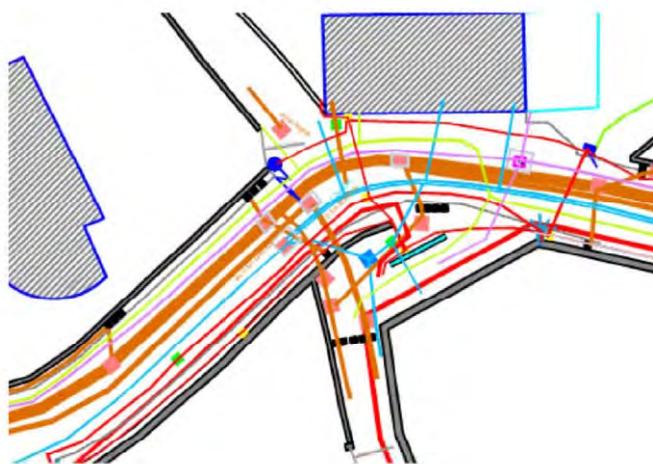
- Chiave manovra
- Sfiato gas
- ⚡ Armadio Telecom
- Pozzetto Telecom
- Palo Telecom
- Pozzetto Fognatura
- Caditoie, griglie
- Pozzetto Servizi
- Pozzetto Pubblica Illuminazione

### LEGENDA SOTTOSERVIZI

- Linea elettriche in cavo
- Linea in cavo BT e P.I
- Linee Telefoniche e telecomunicazioni
- Acquedotto principale
- Acquedotto di distribuzione
- Linee rete Gas
- Sottoservizio non identificato
- Rete fognaria

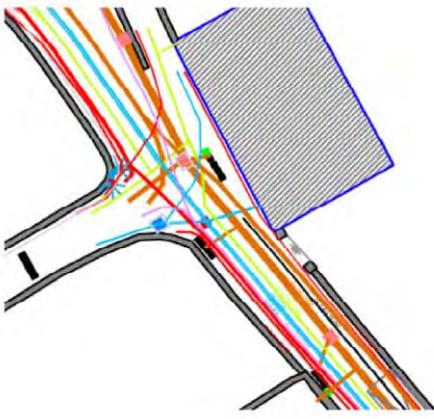


1

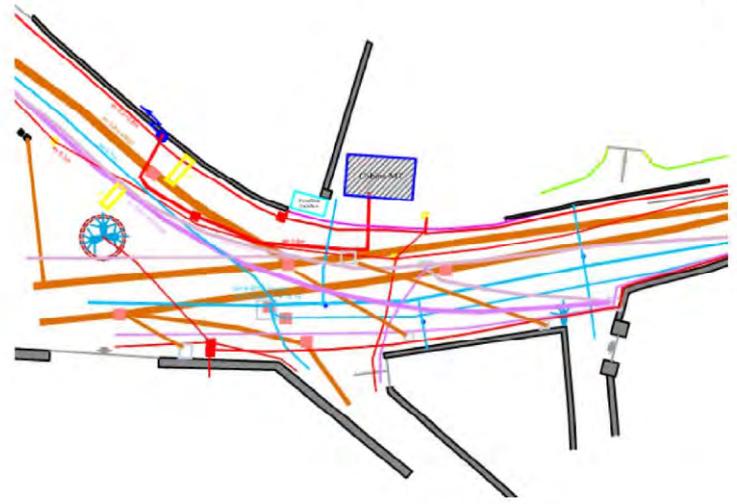


2

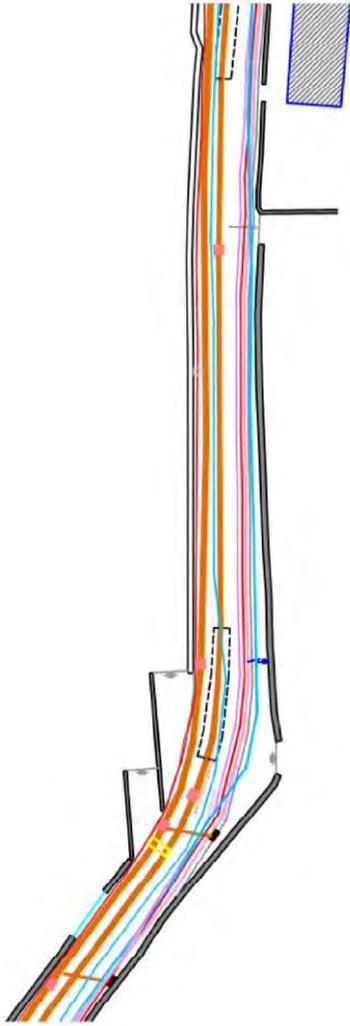
3



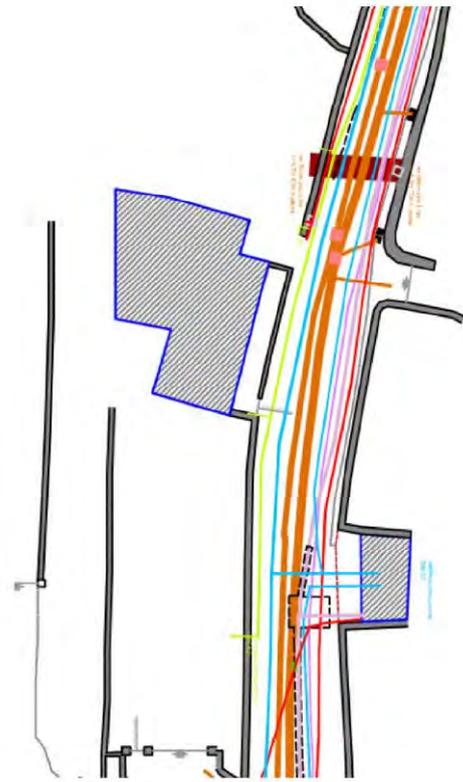
4



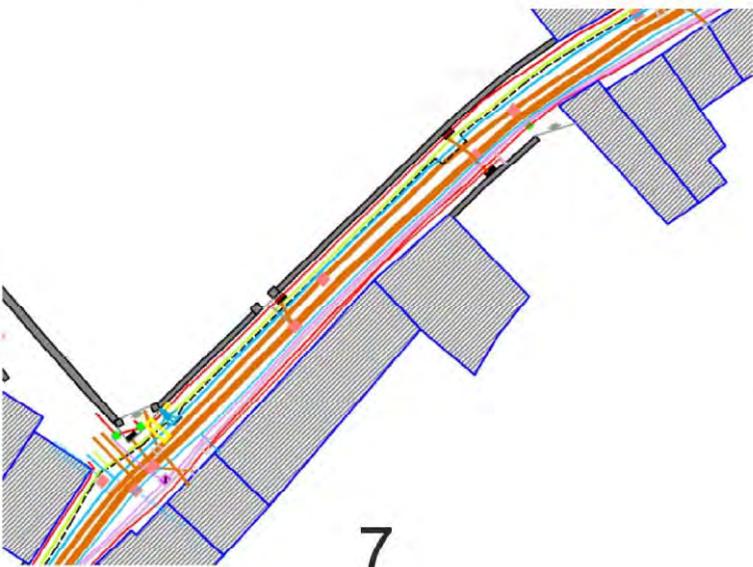
5



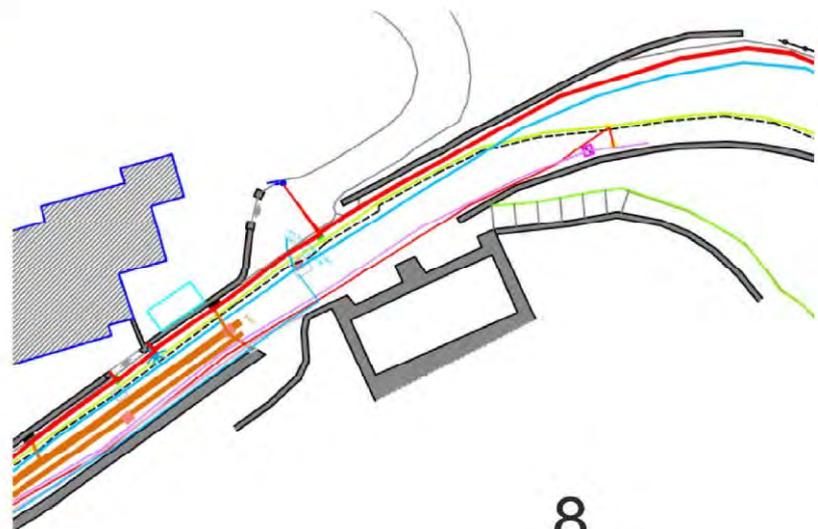
6



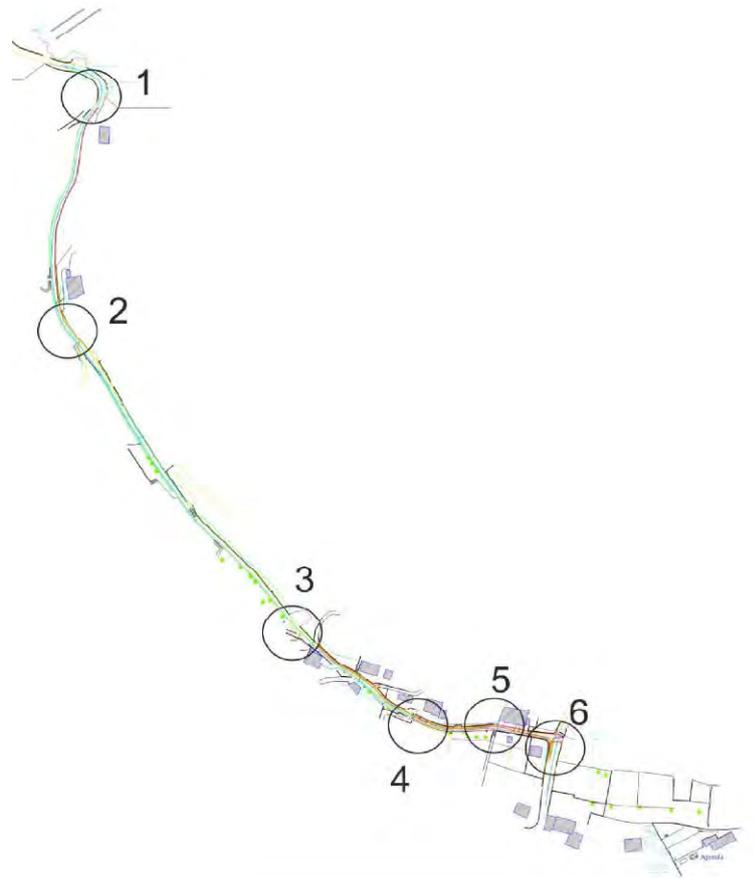
7



8



Allegato E  
 Sottoservizi esistenti  
 linea AT SVAL tratta CP Vico-CP Agerola  
 settore comune Agerola



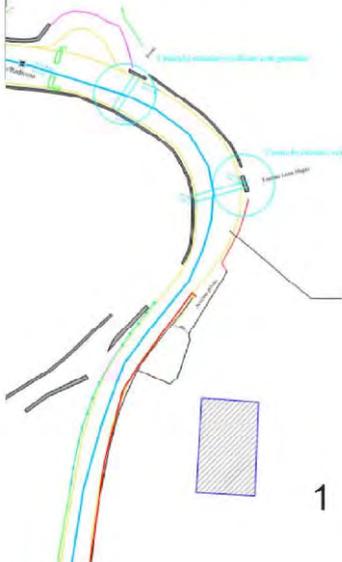
**LEGENDA SIMBOLI**

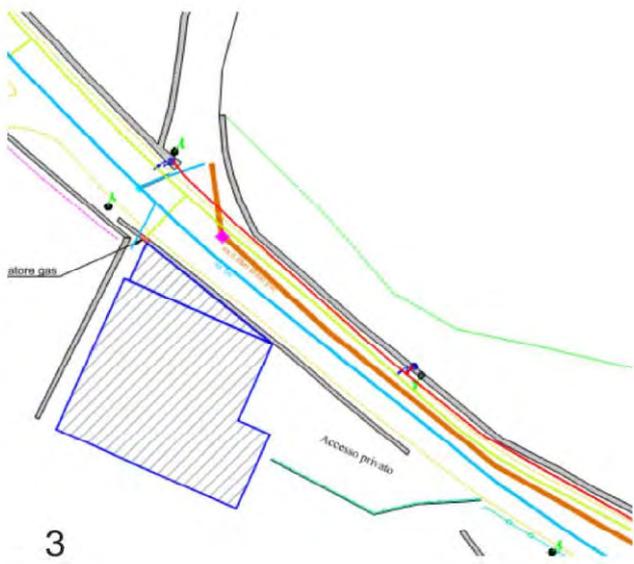
- Chiave manovra Acquedotto
- Pozzetto Acquedotto
- Idrante
- ⚡ Armadio Enel
- ☀ Palo illuminazione
- Pozzetto Enel
- ⚡ Palo Enel
- Pozzetto Gas
- Tombino generico

- Chiave manovra
- Sfiato gas
- ⚡ Armadio Telecom
- Pozzetto Telecom
- ☀ Palo Telecom
- Pozzetto Fognaria
- Caditoie, griglie
- Pozzetto Servizi
- Pozzetto Pubblica Illuminazione

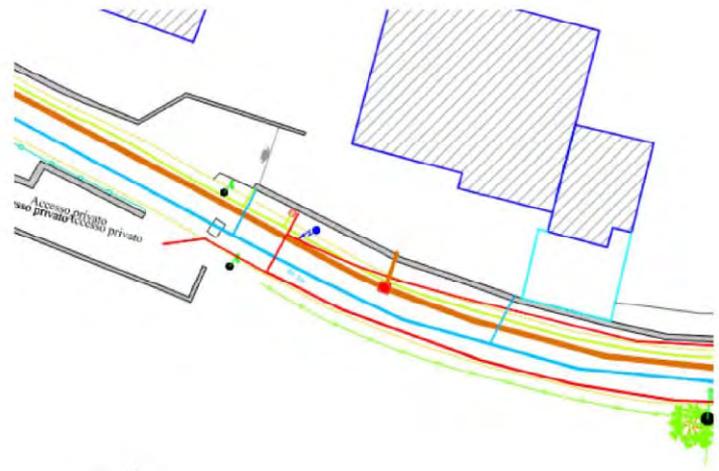
**LEGENDA SOTTOSERVIZI**

- Linee elettriche in cavo
- Linea in cavo BT e P.I
- Linee Telefoniche e telecomunicazioni
- Acquedotto principale
- Acquedotto di distribuzione
- Linee rete Gas
- Sottoservizio non identificato
- Rete fognaria

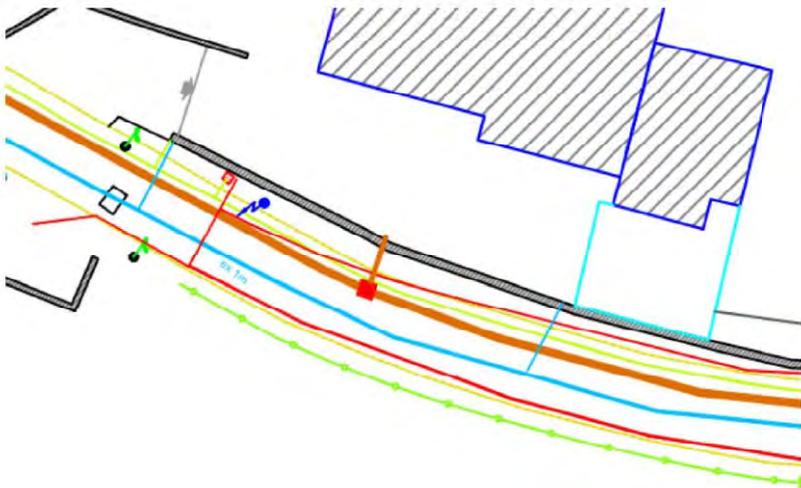




3



4



5



6









# Carta geologica 1:50000 Foglio 466-485 Sorrento-Termini

## Legenda

### UNITA' NON DISTINTE PER BACINI DI APPARTENENZA - UNITA' IN FORMAZIONE

#### Deposito vulcanoclastico

Piroclastiti sciolte, talora rimaneggiate, in genere alterate e spesso pedogenizzate. Lo spessore, molto variabile, raggiunge i 20 m (Agerola). La parte più alta dell'unità è spesso rappresentata dalle Piroclastiti di Pompei. Le unità eruttive più antiche si sono formate in seguito ad esplosioni più vecchie di ventimila anni.

PLEISTOCENE MEDIO (?) - SUPERIORE - OLOCENE



### UNITA' QUATERNARIE DISTINTE PER BACINI DI APPARTENENZA

#### UNITA' COMPLETAMENTE FORMATE

#### BACINO PIANA CAMPANA

#### SISTEMA VESUVIANO-FLEGREO (VEF)

Il sistema Vesuviano-Flegreo è compreso tra la discontinuità erosiva bacinale, localmente di non deposizione (paleosuolo), presente al tetto dei depositi del Tufo Grigio Campano (39 ka), e la superficie topografica. Esso comprende tutte le unità stratigrafiche dal Pleistocene superiore all'attuale più giovani di 39 ka. Solo tra Vico Equense e Gagnano la presenza di sezioni naturali e di "incastrati" morto-stratigrafici consente di distinguere i due subsistemi di Scanzano (VEF<sub>4</sub>) e subsistema dell'Agro (VEF<sub>3</sub>).

Ai piedi dei Monti di Sarno e nella parte orientale dei Monti Lattari il sistema è caratterizzato da due litofacies la prima è costituita da una successione alluvionale di conoidi prevalentemente ghiaiose ricche in matrice e di intercalazioni piroclastiche. Numerosi sondaggi progressivi consentono di assegnare uno spessore di diverse decine di metri (b); la seconda litofacies è costituita da piroclastiti sciolte più o meno alterate, che ricoprono i rilievi ed i terrazzi della penisola sorrentina con spessore variabile. Provengono da numerose eruzioni esplosive dei centri vulcanici napoletani (f).

PLEISTOCENE SUPERIORE p.p. - OLOCENE



#### UNITA' PRE-OROGENE

#### UNITA' TETTONICA DI MONTI LATTARI - PICENTINI

#### ARENARIE DEL DESERTO

Arenarie arcose grigiastre, brune per alterazione, in strati da medi a spessi, intercalate a silti e marne silteose, spesso glauconitiche. Sono presenti olistrostri e olistoliti (ac) di calcilutiti silicizzate grigie e verdastre, argille variegata, argille marnose verdastre, calcareniti grigie, provenienti dal Complesso Sicilide, di età compresa tra il Cretacico ed il Miocene inferiore. Successione di bacino torbiditico profondo con sequenze di Bouma ben evidenti e spesso complete. Spessore: 200 m.

SERRAVALLIANO (?) - TORTONIANO INFERIORE (?)



tracciato elettrodotto AT in cavo



## Unità pre-orogene unità tettonica di Monte Faito-Ravello

### CALCARI A RADIOIITIDI

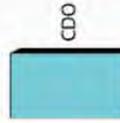
Alteranza di dolomie cristalline grigie, calcari micritici e biomicritici avana, grigi e marroni con rare intercalazioni di conglomerati intrabacinali con matrice marnosa vercastra. Tra Punta del Capo e Massalubrense litofacies calcareo dolomitiche intensamente bioturbate, fino a pseudobrecciate, con matrice marnosa verdastri e frequenti slumping. Il contenuto fossilifero è rappresentato da Radiolitiidae, Requienidae, gasteropodi (tra cui Nerineidae), Arcaeoelvelina reicheli (DE CASTRO), Csaelvelina fraasi (GUMBEL), Pseudonapythionina dubia (DE CASTRO), Pseudolithonella reicheli MAHIE, Sellakvelina vialii COLALONGO, Miliolidae, Nezzazalidae, Rotallidae nella parte media della successione; nella parte alla Hippuritidae, Accordiella conica FARINACCI, Montcharmontia apenninica (DE CASTRO), Scandonea sarrnitica DE CASTRO, Aelissaccus kotori RADICIC, Sgrossoella parthenopea DE CASTRO, Thaumatoportella parvovesiculifera (RANIERI), Rotallidae, Miliolidae, Discorbidae, rari foraminiferi planctonici. Si intercala nella parte bassa della successione una litofacies costituita da breccie dolomitiche (RDT). Questa si ritrova nell'area di Monte Pezulli ed è caratterizzata da breccie eterometriche ad elementi dolomitici, subordinatamente calcarei, e matrice dolomitica microcristallina, eterometriche della parte medio-bassa dell'unità (Aptiano sommitale - Albiano). In passaggio graduale su CRQ. Ambiente deposizionale di piattaforma aperta da prossimale a distale, localmente con scarpate intrapiattforma. Spessore circa 1.100 m.

APTIANO SUPERIORE p.p. - SANTONIANO

### CALCARI OOLITICI ED ONCOLITICI

Calcari in strati medi, di colore grigio, raramente avana o nocciola, frequentemente oolitici nelle parti inferiore e media, con intercalazioni e corpi irregolari di dolomie cristalline grigie. Nella parte basale sono presenti sottili intercalazioni di marne argillose grigio-verdastre. Il contenuto microfossilifero è rappresentato da foraminiferi bentonici, alghe verdi, gasteropodi e coralli, spesso associati a Thaumatoportella parvovesiculifera (RANIERI) Cayeuxia sp. e ostracodi. Tra i macrofossili sono frequenti i resti di piccoli lamelibranchi, gasteropodi ed echinodermi. La parte alta è caratterizzata dalla presenza di Plenderina salernitana SARTONI & CRESCENTI, Satorina apulensis FOURCADE & CHOROWICS, Kilianina bianchi PFENDERL, alle quali sono frequentemente associati resti di brachiopodi e coralli oltre che di molluschi ed echinodermi. Nella parte inferiore e media si rinvencono Mesosodolithya coralica GUSIC, Valvulina lugroni SEPTOFONTANE, Plenderella arabica REDMOND, Seliporella donzelli SARTONI & CRESCENTI e, limitatamente alla parte basale, Gutnicella cayeuxi (LUCAS). Passaggio stratigrafico conforme e netto su CPL e MNM. Ambiente di margine oolitico di piattaforma. Spessore circa 450 m.

TOARCIANO p.p.-CALLOTTIANO p.p.



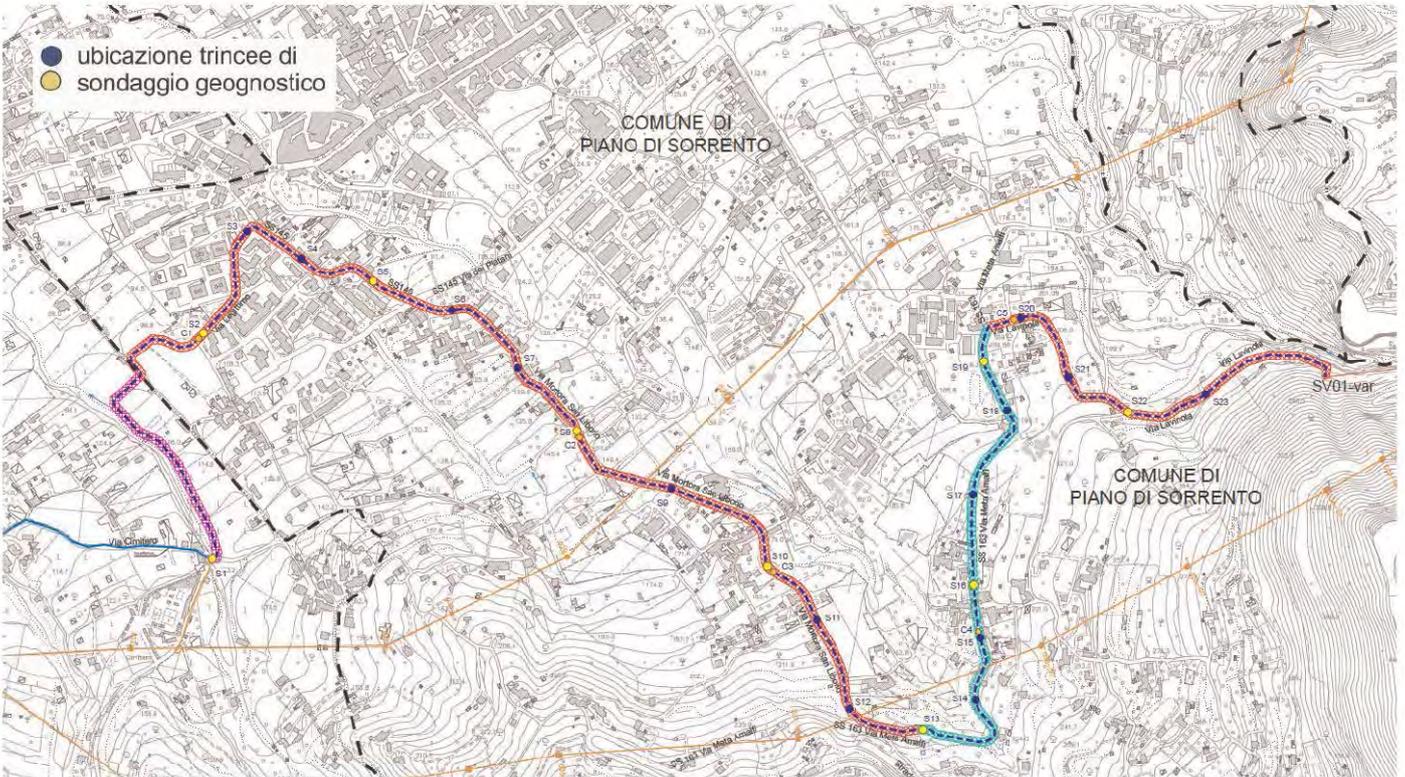
- stratificazione diritta
- stratificazione orizzontale diritta
- stratificazione contorta con valori medi di immersione e inclinazione
- contatto stratigrafico
- contatto stratigrafico inconforme
- contatto tettonico
- faglia
- faglia diretta
- faglia inversa
- sovrascorrimento principale
- faglia con prevalente componente trascorrente (con senso di movimento non determinabile)
- faglia con prevalente componente trascorrente (destra)

- orlo di cratere
- bocca eruttiva
- frattura eruttiva
- conoide alluvionale
- sprofondamento
- dolina
- orlo di scarpata di cava
- area di cava
- cava attiva e inattiva
- sondaggio
- località fossilifera
- struttura antropica
- traccia di sezione geologica

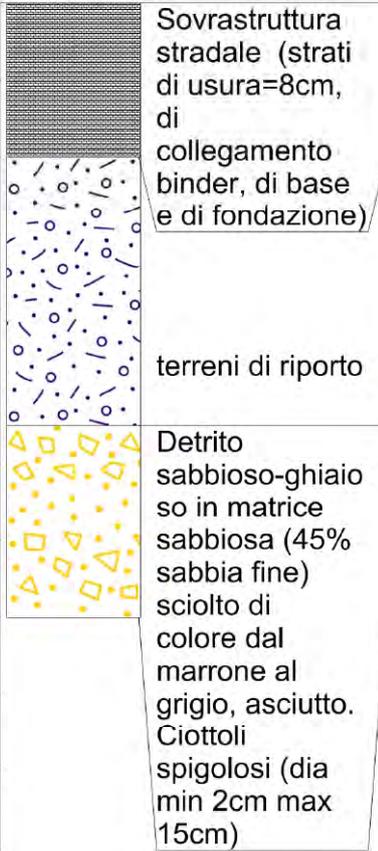
## Ubicazione linea AT SVAL - Tratta Sorrento- Vico



## Ubicazione trincee di sondaggio e punti di campionamento per analisi chimica linea AT SVAL tratta Sorrento-Vico



**Stratigrafie trincee di sondaggio**  
**Progetto linea "AT SVAL 220 kV" tratta "Sorrento-Vico"**

Profondità in m	Sondaggio: <b>S1</b> Loc.: S. Agnello strada cimitero Quota: 118 m slm Data: Novembre 2019 Long: 449837 Lat: 4497247	Litologie	Sondaggio: <b>S2</b> Loc.: Sorrento via Legittimo Quota: 100 m slm Data: 05/08/2019 Long: 449807 Lat: 4497662	Litologie	Sondaggio: <b>S3</b> Loc.: Sorrento via Legittimo Quota: 88 m slm Data: 07/08/2019 Long: 449897 Lat: 4497858	Litologie	Quota m (s.l.m.)
0		Sovrastruttura stradale (strati di usura=8cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)		Sovrastruttura stradale (strati di usura=6cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)		Sovrastruttura stradale (strati di usura=6cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)	
		terreni di riporto	terreni di riporto	terreni di riporto	terreni di riporto		
		Detrito sabbioso-ghiaioso in matrice sabbiosa (45% sabbia fine) sciolto di colore dal marrone al grigio, asciutto. Ciottoli spigolosi (dia min 2cm max 15cm)	Sabbie piroclastiche da medie a fini di colore marrone chiaro con ciottoli e lapilli (15% e dia max 2 cm) dia min 1cm max 3cm, con pochi fini (<10%), poco umide, sciolte, non addensate.	Sabbie piroclastiche da medie a fini di colore marrone chiaro con ciottoli e lapilli (15% e dia max 2 cm) dia min 1cm max 3cm, con pochi fini (<10%), poco umide, sciolte, non addensate.			117
2							116
							115
4							114

Nome Progetto: linea AT 220 kV interrata "Sorrento-Vico"

Geologo: D'Antonio Donato

Progettazione: DGSP Ingegneria

Esecutore sondaggi: Edilmafra srl

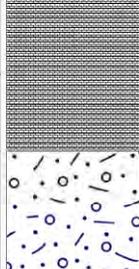
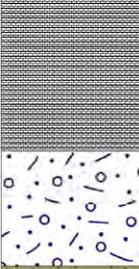
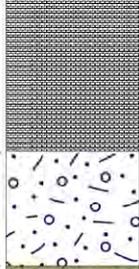
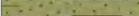
Note su livelli piezometrici: falda assente

**Stratigrafie trincee di sondaggio**  
**Progetto linea "AT SVAL 220 kV" tratta "Sorrento-Vico"**

Profondità in m	Sondaggio: <b>S4</b> Loc.: Sorrento via Mortora Quota: 88 m slm Data: 07/08/2019 Long: 449986 Lat: 4497816  Litologie	Sondaggio: <b>S5</b> Loc.: Sorrento via Mortora Quota: 104 m slm Data: 08/07/2019 Long: 450124 Lat: 4497768  Litologie	Sondaggio: <b>S6</b> Loc.: Sorrento S.P. Mortora-S. Liborio Quota: 116 m slm Data: 08/07/2019 Long: 450303 Lat: 4497709  Litologie	Quota m (s.l.m.)
0	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=8cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>terreni di riporto</p> <p>Sabbie piroclastiche da medie a fini di colore marrone chiaro con ciottoli e lapilli (15% e dia max 2 cm) dia min 1cm max 3cm, con pochi fini (&lt;10%), poco umide, sciolte, non addensate.</p>	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=8cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>terreni di riporto</p> <p>Sabbie limose (40% limo) sciolte di colore marrone chiaro, con consistenza forte, poco umide, la consistenza aumenta verso il basso con l'aumento della componente sabbiosa.</p>	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=6cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>terreni di riporto</p> <p>Sabbie limose (40% limo) sciolte di colore marrone chiaro, con consistenza forte, poco umide, la consistenza aumenta verso il basso con l'aumento della componente sabbiosa.</p>	
2				115
				114
				113
4				112

Nome Progetto: linea AT 220 kV interrata "Sorrento-Vico"  
 Geologo: D'Antonio Donato  
 Progettazione: DGSP Ingegneria  
 Esecutore sondaggi: Edilmafra srl  
 Note su livelli piezometrici: falda assente

**Stratigrafie trincee di sondaggio**  
**Progetto linea "AT SVAL 220 kV" tratta "Sorrento-Vico"**

Profondità in m	Sondaggio: <b>S7</b> Loc.: Sorrento S.P. Mortora-S. Liborio Quota: 126 m slm Data: 07/08/2019 Long: 450406 Lat: 4497587	Litologie	Sondaggio: <b>S8</b> Loc.: Sorrento S.P. Mortora-S. Liborio Quota: 148 m slm Data: 07/08/2019 Long: 450549 Lat: 4497411	Litologie	Sondaggio: <b>S9</b> Loc.: Sorrento S.P. Mortora-S. Liborio Quota: 165 m slm Data: 08/07/2019 Long: 450711 Lat: 4497361	Litologie	Quota m (s.l.m.)
0		Sovrastruttura stradale (strati di usura=7cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)		Sovrastruttura stradale (strati di usura=7cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)		Sovrastruttura stradale (strati di usura=7cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)	165
		terreni di riporto		terreni di riporto		terreni di riporto	
		Sabbie limose (40% limo) sciolte di colore marrone chiaro, con consistenza forte, poco umide, la consistenza aumenta verso il basso con l'aumento della componente sabbiosa.		Sabbie limose (40% limo) sciolte di colore marrone chiaro, con consistenza forte, poco umide, la consistenza aumenta verso il basso con l'aumento della componente sabbiosa.		Sabbie limose da marrone scuro a grigio scuro (35% limi) mediamente addensati, sabbie da fini a medie, poco umide.	164
2							163
							162
4							161

Nome Progetto: linea AT 220 kV interrata "Sorrento-Vico"

Geologo: D'Antonio Donato

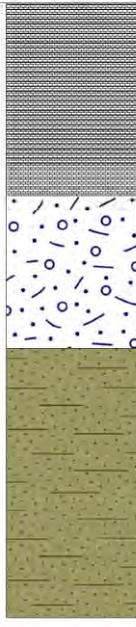
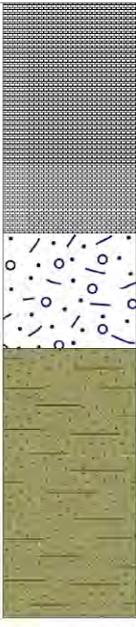
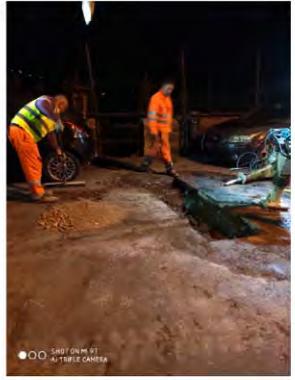
Progettazione: DGSP Ingegneria

Esecutore sondaggi: Edilmafra srl

Note su livelli piezometrici: falda assente



**Stratigrafie trincee di sondaggio**  
**Progetto linea "AT SVAL 220 kV" tratta "Sorrento-Vico"**

Profondità in m	Sondaggio: <b>S13</b> Loc.:Piano di S. via Meta-Amalfi Quota:228 m sim Data:20/05/2020 Long:451165 Lat:4496917  Litologie	Sondaggio: <b>S14</b> Loc.:Piano di S. via Meta-Amalfi Quota:219 m sim Data:21/05/2020 Long:451261 Lat:4496986  Litologie	Sondaggio: <b>S15</b> Loc.:Piano di S. via Meta-Amalfi Quota:215 m sim Data:22/05/2020 Long:451272 Lat:4497084  Litologie	Quota m (s.l.m.)
0	 Sovrastruttura stradale (strati di usura=8cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)  Detrito sabbioso-ghiaioso in matrice sabbiosa (45% sabbia fine) sciolto di colore dal marrone al grigio, asciutto. Ciottoli spigolosi (dia min 2cm max 15cm)	 Sovrastruttura stradale (strati di usura=6cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)  terreni di riporto  Sabbie limose (20%limo) sciolte di colore marrone chiaro, poco addensate, poco umide, con ciottoli (dia min 2cm max 4 cm); l'addensamento aumenta verso il basso.	 Sovrastruttura stradale (strati di usura=5cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)  terreni di riporto  Sabbie limose (20%limo) sciolte di colore marrone chiaro, poco addensate, poco umide, con ciottoli (dia min 2cm max 4 cm); l'addensamento aumenta verso il basso.	228
2				227
				226
				225
4				224

Nome Progetto: linea AT 220 kV interrata "Sorrento-Vico"  
 Geologo: D'Antonio Donato  
 Progettazione: DGSP Ingegneria  
 Esecutore sondaggi: Edilmafra srl  
 Note su livelli piezometrici: falda assente

**Stratigrafie trincee di sondaggio**  
**Progetto linea "AT SVAL 220 kV" tratta "Sorrento-Vico"**

Profondità in m	Sondaggio: <b>S16</b> Loc.:Piano di S. via Meta-Amalfi Quota:212 m sim Data:23/05/2020 Long:451257 Lat:4497216  Litologie	Sondaggio: <b>S17</b> Loc.:Piano di S. via Meta-Amalfi Quota:208 m sim Data:21/05/2020 Long:451257 Lat:4497355  Litologie	Sondaggio: <b>S18</b> Loc.:Piano di S. via Meta-Amalfi Quota:200 m sim Data:20/05/2020 Long:451327 Lat:4497507  Litologie	Quota m (s.l.m.)
0	Sovrastruttura stradale (strati di usura=8cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)	Sovrastruttura stradale (strati di usura=6cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)	Sovrastruttura stradale (strati di usura=5cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)	212
	terreni di riporto	terreni di riporto	terreni di riporto	
	Sabbie limose (20%limo) sciolte di colore marrone chiaro, poco addensate, poco umide, con ciottoli (dia min 2cm max 4 cm); l'addensamento aumenta verso il basso.	Sabbie limose (20%limo) sciolte di colore marrone chiaro, poco addensate, poco umide, con ciottoli (dia min 2cm max 4 cm); l'addensamento aumenta verso il basso.	Sabbie limose (20%limo) sciolte di colore marrone chiaro, poco addensate, poco umide, con ciottoli (dia min 2cm max 4 cm); l'addensamento aumenta verso il basso.	211
2				210
				209
4				208

Nome Progetto:linea AT 220 kV interrata "Sorrento-Vico"

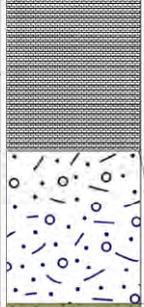
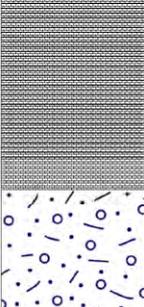
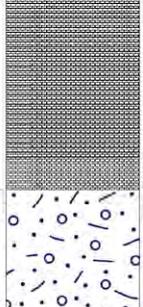
Geologo: D'Antonio Donato

Progettazione: DGSP Ingegneria

Esecutore sondaggi: Edilmafra srl

Note su livelli piezometrici: falda assente

**Stratigrafie trincee di sondaggio**  
**Progetto linea "AT SVAL 220 kV" tratta "Sorrento-Vico"**

Profondità in m	Sondaggio: <b>S19</b> Loc.:Piano di S. via Meta-Amalfi Quota:197 m slm Data:20/05/2020 Long:451278 Lat:4497611  Litologie	Sondaggio: <b>S20</b> Loc.:Piano di S. via Lavinola Quota:200 m slm Data:08/07/2020 Long:451360 Lat:4497700  Litologie	Sondaggio: <b>S21</b> Loc.:Piano di S. via Lavinola Quota:215 m slm Data:09/07/2020 Long:451455 Lat:4497552  Litologie	Quota m (s.l.m.)
0	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=7cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>terreni di riporto</p> <p>Sabbie limose da marrone scuro a grigio scuro (20% limi) mediamente addensati, sabbie da fini a medie, poco umide. L'addensamento aumenta verso il basso.</p>	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=5cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>terreni di riporto</p> <p>Sabbie limose (20%limo) sciolte di colore marrone chiaro, poco addensate, poco umide, con ciottoli (dia min 2cm max 4 cm); l'addensamento aumenta verso il basso.</p>	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=5cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p> <p>terreni di riporto</p> <p>Sabbie limose (20%limo) sciolte di colore marrone chiaro, poco addensate, poco umide, con ciottoli (dia min 2cm max 4 cm); l'addensamento aumenta verso il basso.</p>	215
2				214
				213
				212
4				211

Nome Progetto: linea AT 220 kV interrata "Sorrento-Vico"

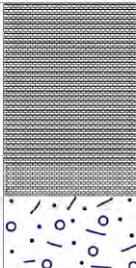
Geologo: D'Antonio Donato

Progettazione: DGSP Ingegneria

Esecutore sondaggi: Edilmafra srl

Note su livelli piezometrici: falda assente

**Stratigrafie trincee di sondaggio**  
**Progetto linea "AT SVAL 220 kV" tratta "Sorrento-Vico"**

Profondità in m	Sondaggio: <b>S22</b> Loc.:Piano di S. via Lavinola Quota:220 m sim Data:09/07/2020 Long:451550 Lat:4497512  Litologie	Sondaggio: <b>S23</b> Loc.:Piano di S. via Lavinola Quota:225 m sim Data:08/07/2020 Long:451748 Lat:4497593  Litologie	Quota m (s.l.m.)
0	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=6cm, di collegamento binder, di base e di fondazione) terreni di riporto</p>	 <p>Sovrastruttura stradale (strati di usura=5cm, di collegamento binder, di base e di fondazione)</p>	225
	 <p>Sabbie limose (20%limo) sciolte di colore marrone chiaro, poco addensate, poco umide, con ciottoli (dia min 2cm max 4 cm); l'addensamento aumenta verso il basso.</p>	 <p>Detrito sabbioso-ghiaioso in matrice sabbiosa (45% sabbia fine) sciolto di colore dal marrone al grigio, asciutto. Ciottoli spigolosi (dia min 2cm max 15cm)</p>	224
2			223
			222
4			221

Nome Progetto:linea AT 220 kV interrata "Sorrento-Vico"

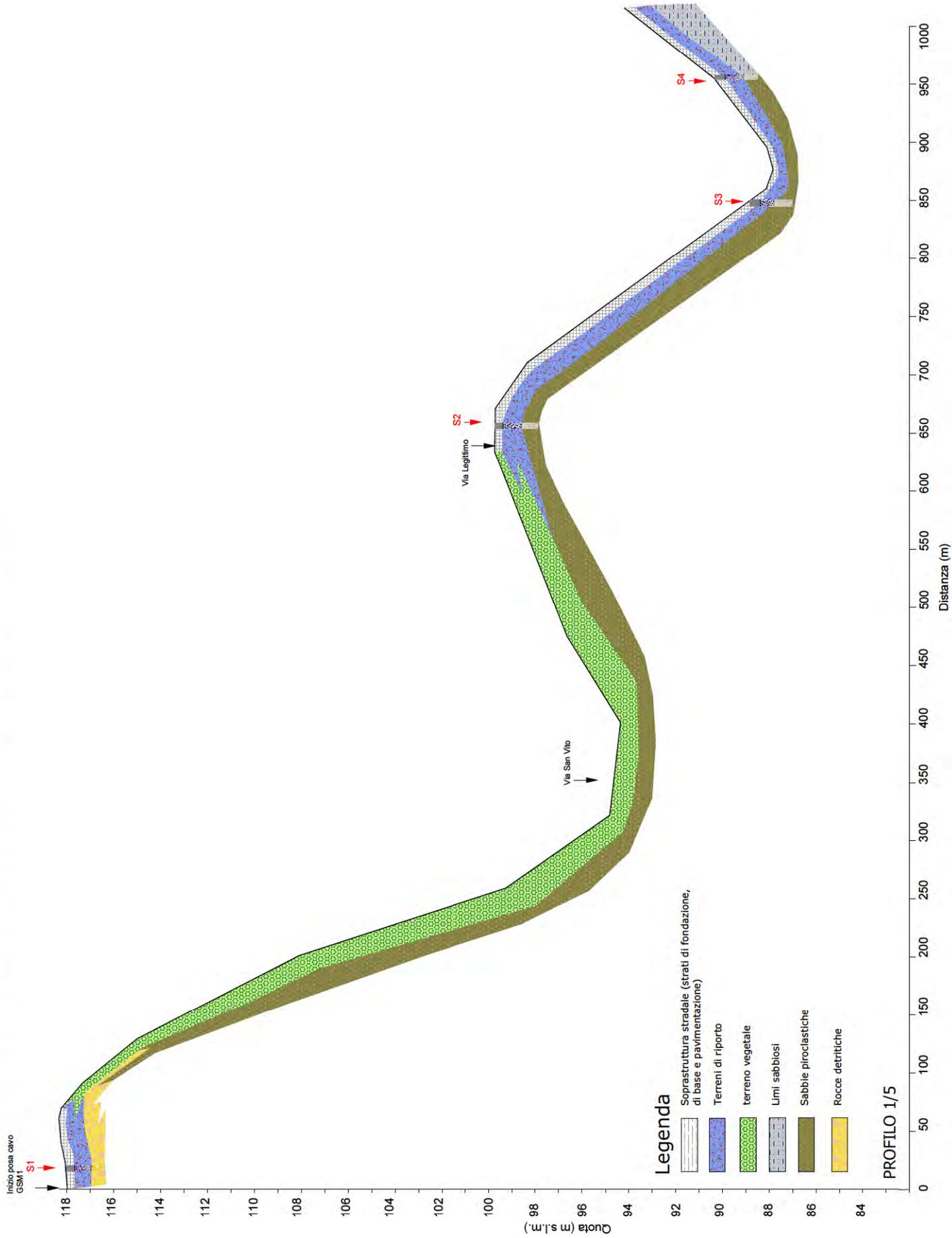
Geologo: D'Antonio Donato

Progettazione: DGSP Ingegneria

Esecutore sondaggi: Edilmafra srl

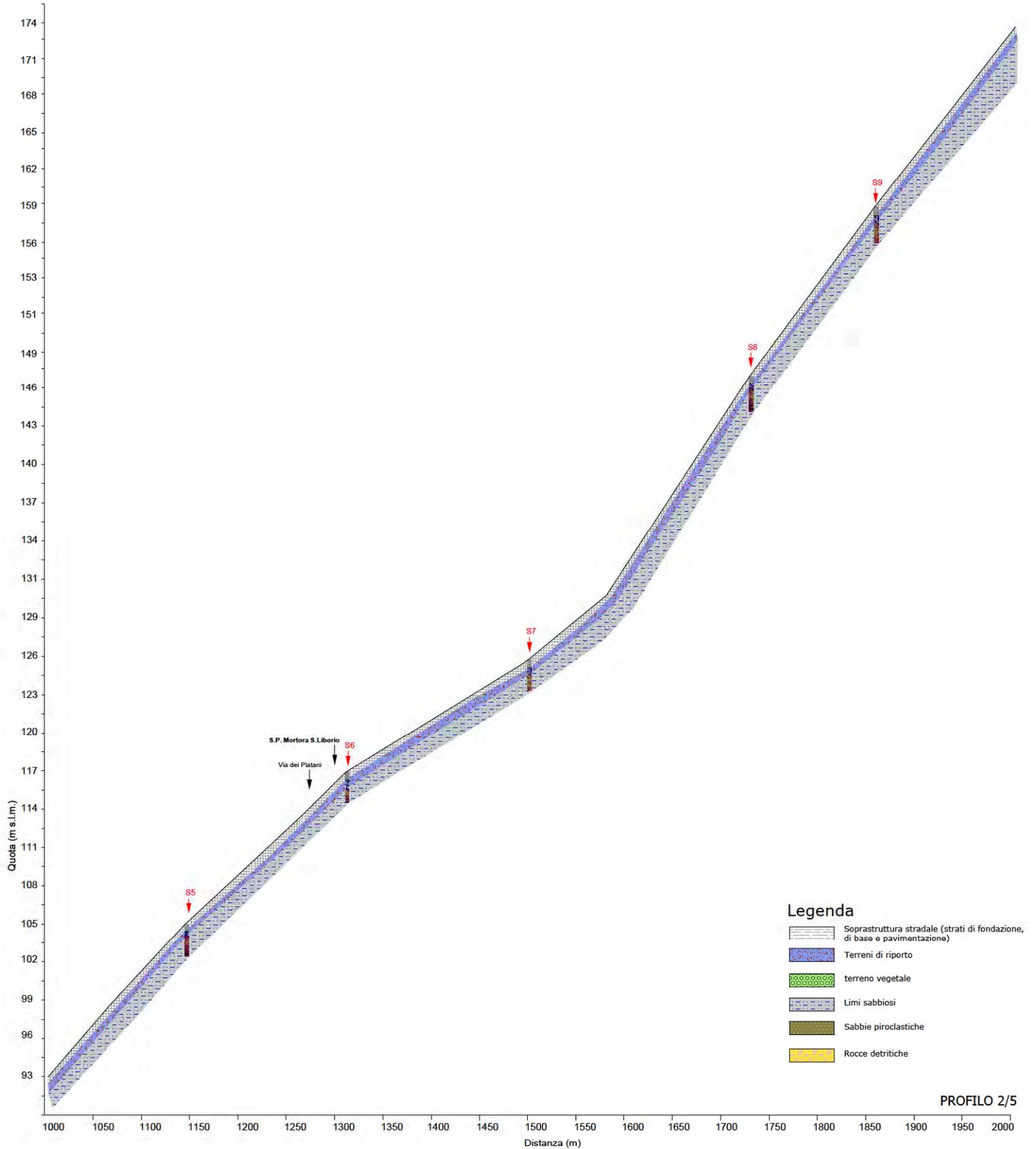
Note su livelli piezometrici: falda assente

ALLEGATO - D1 Profili litologici Linea AT 220 KV "SVAL" tratta "Sorrento-Vico"



PROFILO 1/5

ALLEGATO - D1 Profili litologici Linea AT 220 kV "SVAL" tratta "Sorrento-Vico"

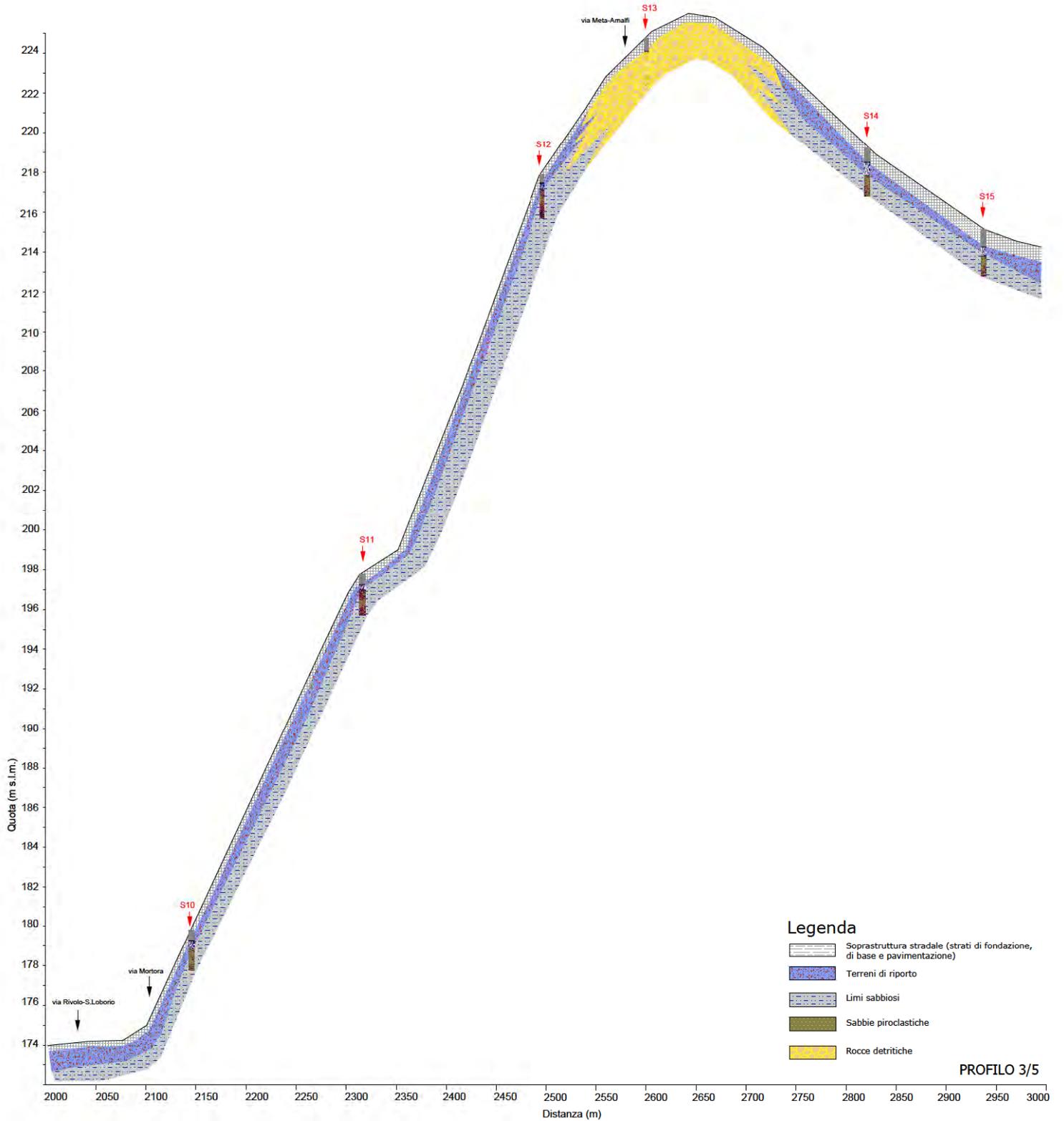


Legenda

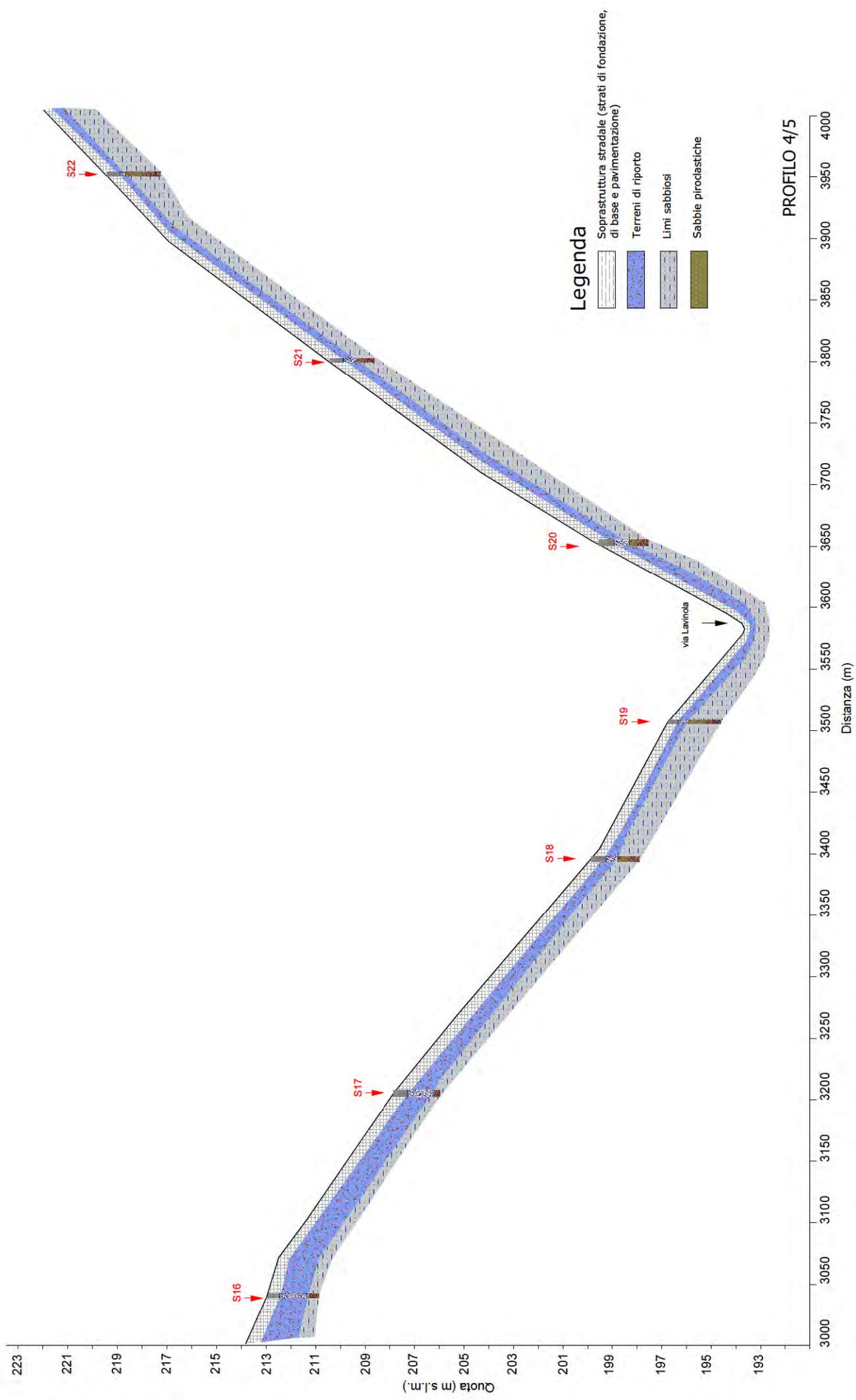
-  Soprastruttura stradale (strati di fondazione, di base e pavimentazione)
-  Terreni di riporto
-  terreno vegetale
-  Limi sabbiosi
-  Sabbie piroclastiche
-  Rocce detritiche

PROFILO 2/5

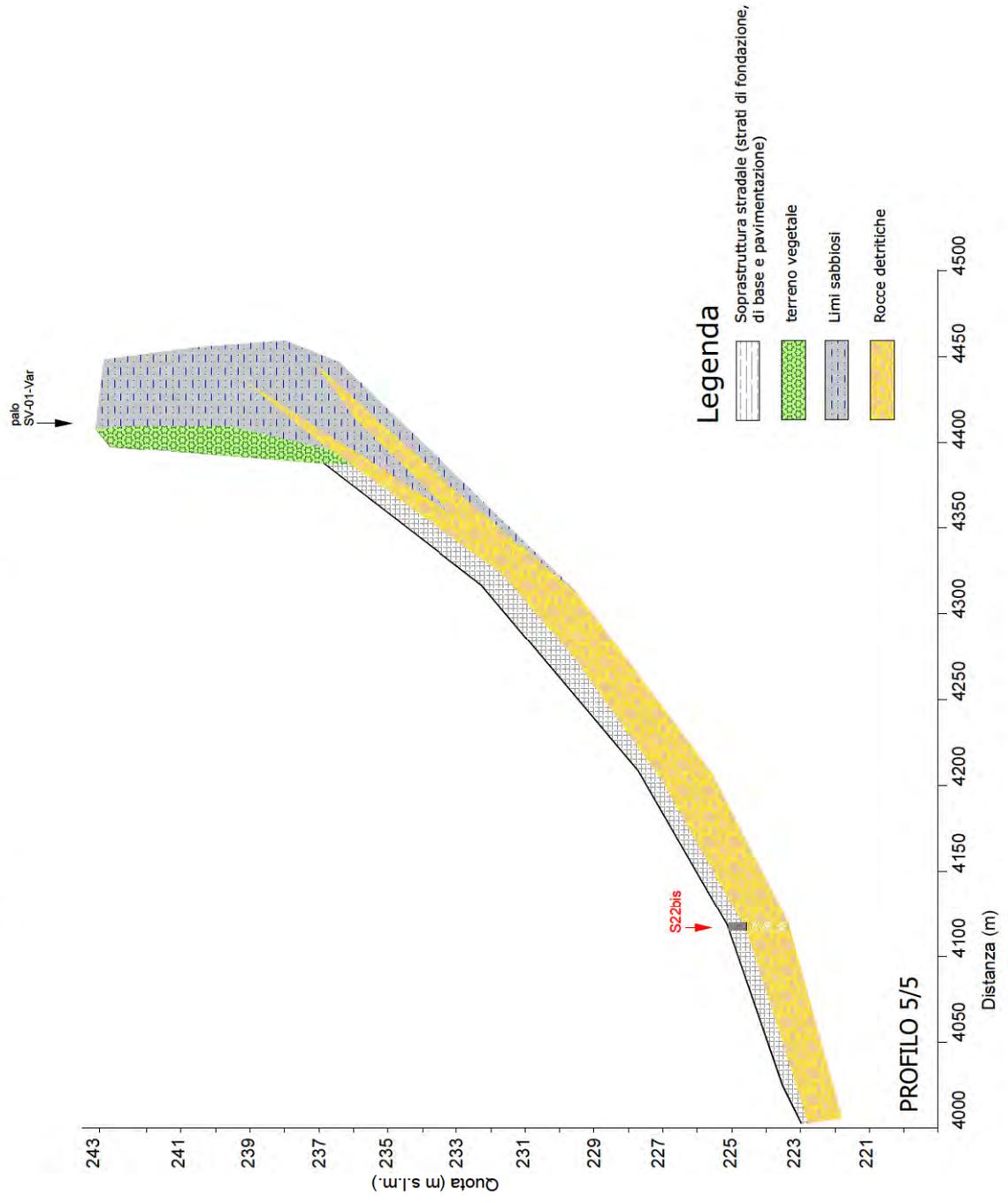
ALLEGATO - D1 Profili litologici Linea AT 220 kV "SVAL" tratta "Sorrento-Vico"

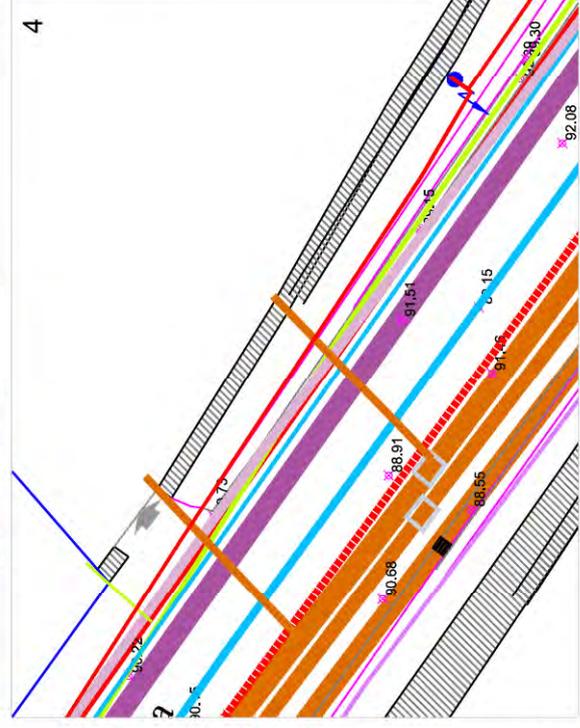
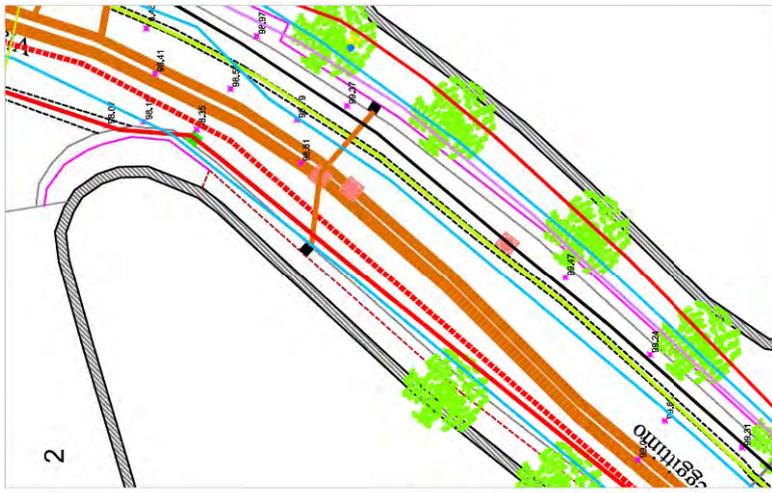
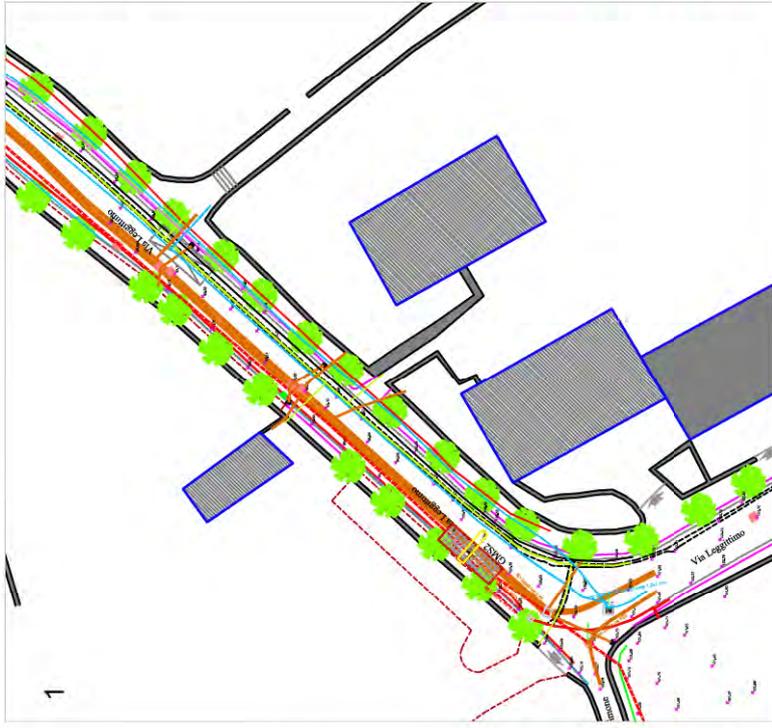
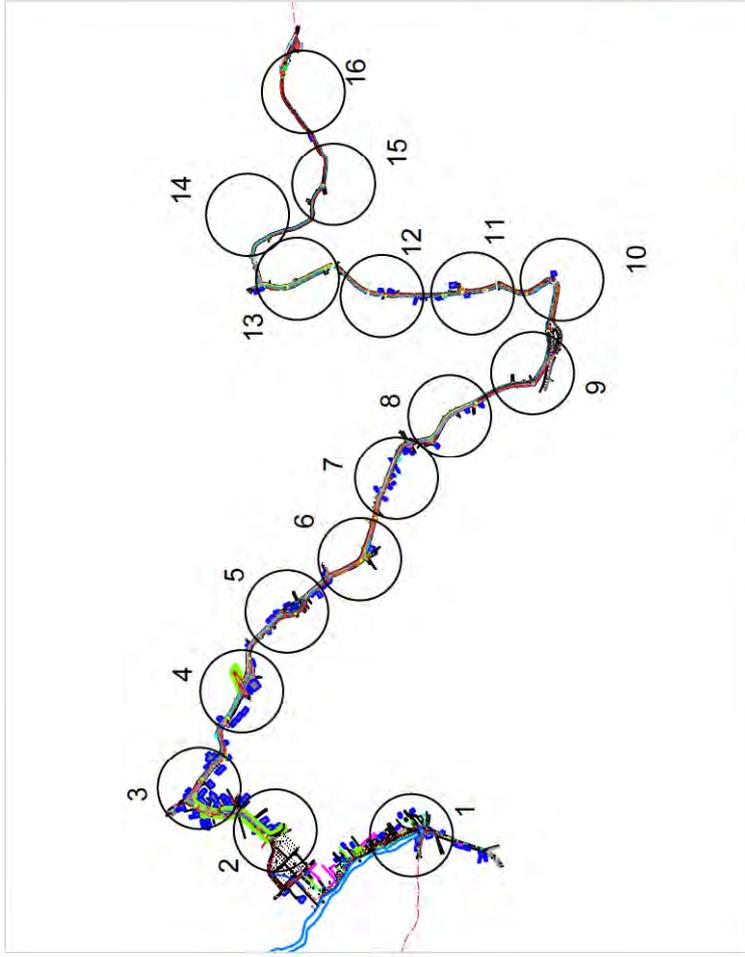


ALLEGATO - D1 Profili litologici Linea AT 220 kV "SVAL" tratta "Sorrento-Vico"



ALLEGATO - D1 Profili litologici Linea AT 220 kV "SVAL" tratta "Sorrento-Vico"

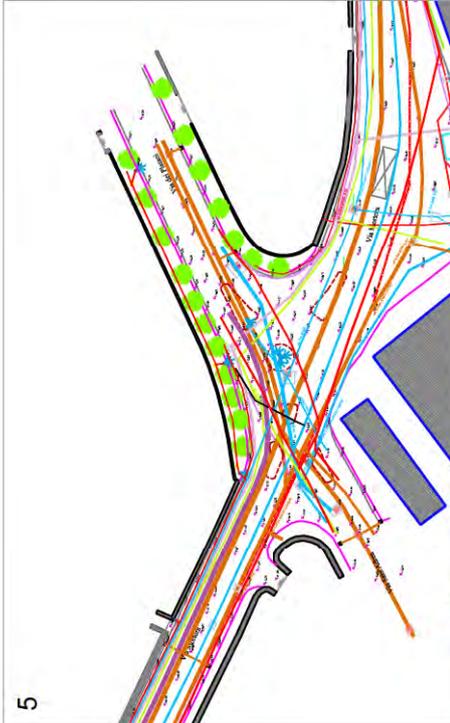




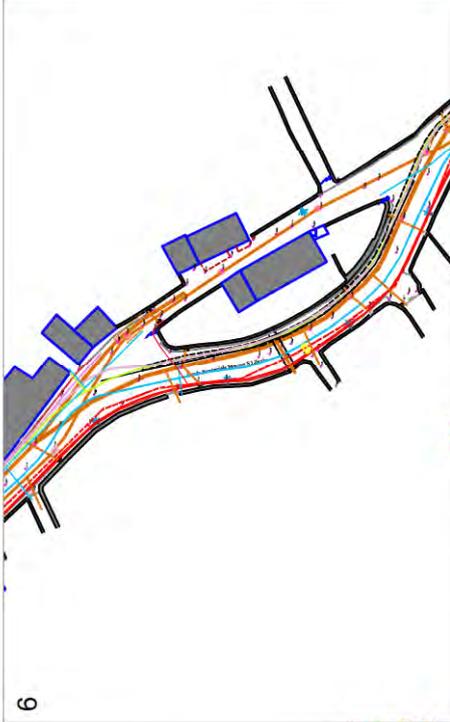
Linea AT SVAL  
 Tratta Sorrento-Vico  
 Planimetria sottoservizi esistenti

Allegato E1

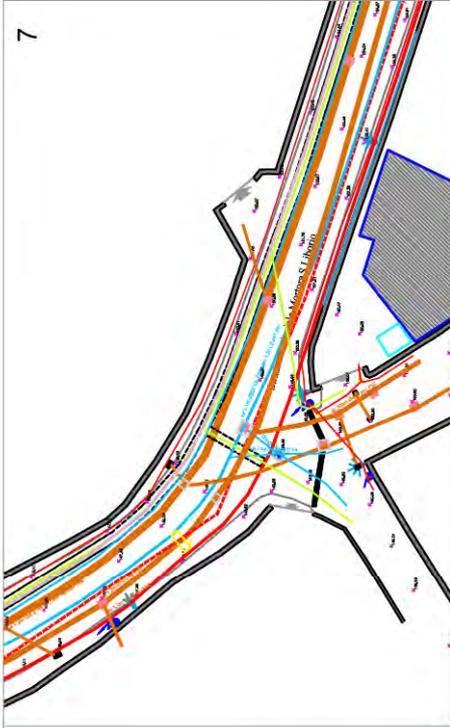
5



6



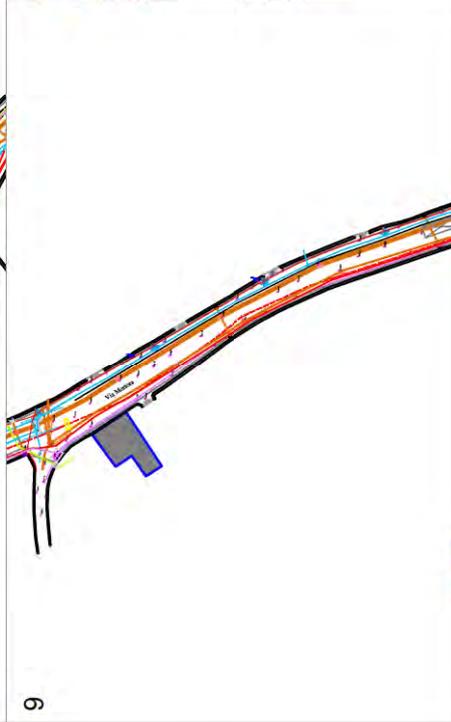
7



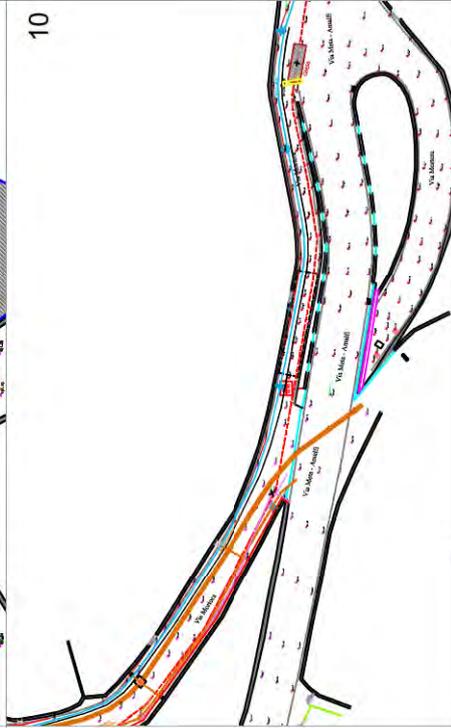
8



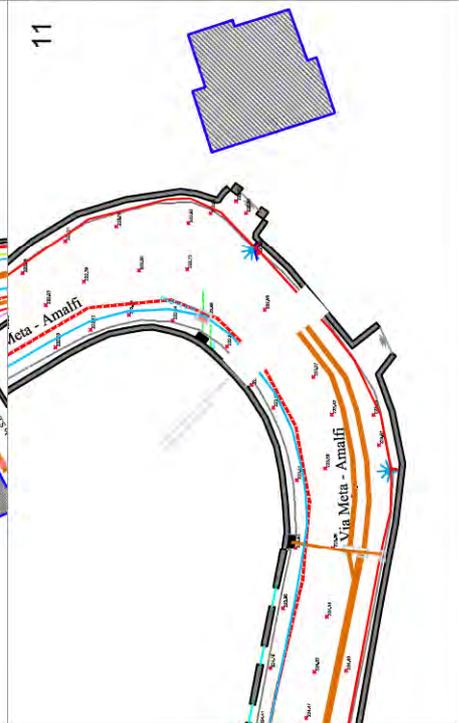
9



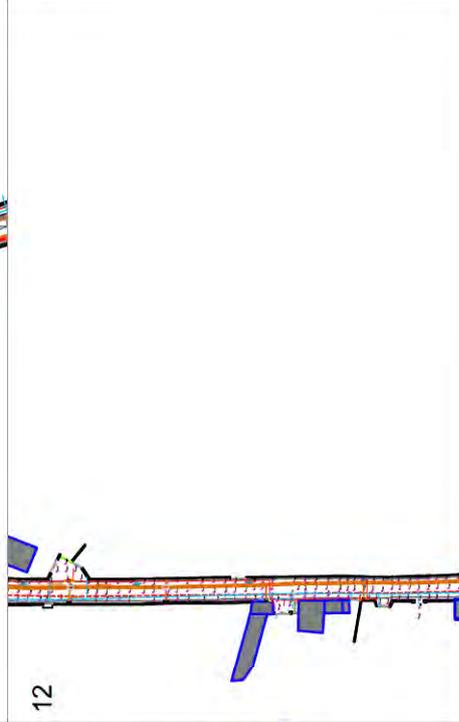
10



11



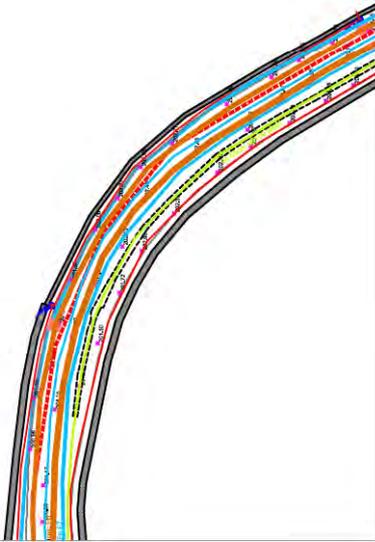
12



13



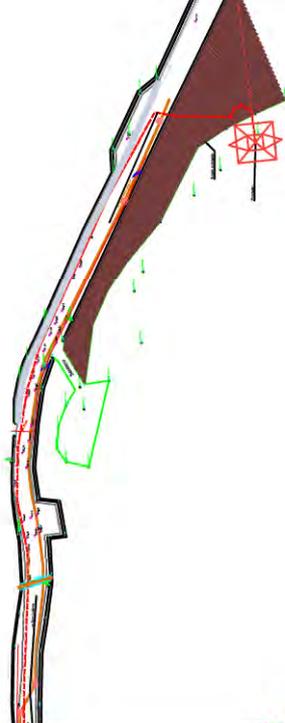
14



15



16



SV01-var

