

PRESCRIZIONE A2

PIANO DI INDAGINE

Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse



REVISIONI					
	00	27/03/2020	Prima emissione	V. De Santis ING/PRE-IAM	N. Rivabene ING/PRE-IAM
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO



NUMERO E DATA ORDINE: 3000064512 del 23/04/2018

MOTIVO DELL'INVIO: PER ACCETTAZIONE PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO



REFR11001CIAM03173



 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</p>	 <p>Ai ENGINEERING</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB</p>	<p>Rev. 00</p>

INDICE

1	PREMESSA E OGGETTO DEL DOCUMENTO	4
1.1	DOCUMENTAZIONE PREGRESSA PRESENTATA IN SEDE DI VIA.....	4
2	BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO	5
2.1	AREA INTERESSATA	5
2.2	DESCRIZIONI DEGLI INTERVENTI.....	7
2.2.1	<i>Intervento 1: Collegamento misto aereo/cavo a 150kV "Nuova SE Sorrento – CP Vico Equense"</i>	<i>7</i>
2.2.2	<i>Intervento 2: Collegamento misto aereo/cavo a 150kV "CP Vico Equense – CP Agerola – CP Lettere" ...</i>	<i>8</i>
2.2.3	<i>Intervento 3: Variante a 60kV degli elettrodotti "Castellammare – Sorrento cd Fincantieri" e "Castellammare – Sorrento cd Vico Equense" per alimentazione della CP Fincantieri (opera connessa).....</i>	<i>8</i>
2.2.4	<i>Infrastrutture indispensabili per l'esercizio dell'opera principale.....</i>	<i>8</i>
2.2.5	<i>Demolizioni.....</i>	<i>9</i>
3	INQUADRAMENTO AMBIENTALE	10
3.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO	10
3.1.1	<i>Stratigrafia.....</i>	<i>11</i>
3.1.2	<i>Tettonica</i>	<i>13</i>
3.2	CARATTERI IDROGEOLOGICI	14
3.3	INQUADRAMENTO PEDOLOGICO	15
3.4	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	17
3.5	GEOMORFOLOGIA E STABILITÀ DEI VERSANTI.....	17
3.6	CARATTERISTICHE GEOLITOLOGICHE	18
3.7	DISTRIBUZIONE DELLE COPERTURE.....	18
3.8	USO DEL SUOLO	19
4	SITI A RISCHIO POTENZIALE	21
4.1	DISCARICHE / IMPIANTI DI RECUPERO E SMALTIMENTO RIFIUTI	21
4.2	STABILIMENTI A RISCHIO INCIDENTE RILEVANTI	21
4.3	BONIFICHE / SITI CONTAMINATI	21
4.3.1	<i>Piano Regionale di Bonifica della Campania (PRB).....</i>	<i>23</i>
4.3.1.1	<i>Anagrafe dei Siti da Bonificare (ASB)</i>	<i>24</i>
4.3.1.2	<i>Censimento dei siti potenzialmente contaminati locali (CSPC locali)</i>	<i>24</i>
4.3.1.3	<i>Censimento dei Siti Potenzialmente Contaminati negli ex Siti di Interesse Nazionale (CSPC ex SIN)</i>	<i>25</i>
4.3.1.4	<i>Censimento dei Siti in Attesa di Indagini.....</i>	<i>31</i>
4.4	VICINANZA A STRADE DI GRANDE COMUNICAZIONE	32
5	INDAGINI PREVISTE.....	33
5.1	PIANO DI CAMPIONAMENTO PER LE LINEE IN CAVO.....	33
5.1.1	<i>Metodologia delle indagini</i>	<i>33</i>
5.1.1.1	<i>Modalità di indagine in campo - Esecuzione di scavi esplorativi</i>	<i>33</i>
5.1.2	<i>Localizzazione.....</i>	<i>37</i>
5.1.2.1	<i>Tratto in cavo interrato "Intervento 1 – T1" nel comune di Sorrento (NA).....</i>	<i>37</i>
5.1.2.2	<i>Tratto in cavo interrato "Intervento 1 – T3" nel comune di Sant'Agnello e Piano di Sorrento (NA)</i>	<i>37</i>
5.1.2.3	<i>Tratto in cavo interrato "Intervento 1 - T5" e "Intervento 2 - T1", nel Comune di Vico Equense (NA) ...</i>	<i>39</i>
5.1.2.4	<i>Tratto in cavo interrato "Intervento 2 – T4A" e "Intervento 2 – T4B", nel Comune di Agerola (NA).....</i>	<i>40</i>
5.1.2.5	<i>Tratto in cavo interrato "Intervento 2 – T6" nel Comune di Sant'Antonio Abate (NA).....</i>	<i>41</i>
5.1.3	<i>Parametri da determinare</i>	<i>42</i>
5.1.4	<i>Terreni di riporto.....</i>	<i>43</i>
5.2	PIANO DI CAMPIONAMENTO PER LE LINEE AEREE	44

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</p>	 <p>Ai ENGINEERING</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	



5.2.1	Metodologia delle indagini	44
5.2.1.1	Modalità di indagine in campo - Esecuzione dei sondaggi	44
5.2.2	Localizzazione.....	46
5.2.3	Parametri da determinare	48
5.2.4	Terreni di riporto.....	49
5.3	METODICHE ANALITICHE IN CONFORMITÀ AL DPR 120/2017	49

ELENCO ELABORATI CARTOGRAFICI

DEFR11001CIAM03174

PIANO DI INDAGINE

Scala 1:15.000

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse	 <small>AI ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

1 PREMESSA E OGGETTO DEL DOCUMENTO

Il presente documento costituisce il Piano delle indagini ambientali dei terreni relativi all'ambito del progetto *Interconnessione a 150 kV “Sorrento- Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse*.

Il piano ha l'obiettivo di definire le caratteristiche ambientali dei terreni interessati dal progetto e costituisce lo strumento propedeutico alla predisposizione del Piano di Utilizzo secondo i contenuti riportati nel Decreto interministeriale di compatibilità ambientale n. DVA-DEC-2017-0000139 del 1° giugno 2017. In particolare **il presente documento ottempera alla prescrizione del Decreto di pronuncia di compatibilità ambientale relativo al progetto in oggetto, art. 1 Sez. A punto 2:**

“Il Proponente dovrà approfondire gli studi e le informazioni riferite alla gestione delle terre e rocce da scavo, come di seguito specificato, e presentare istanza di approvazione del PUT ai sensi del DM 161/2012 prima dell'inizio dei lavori:

- *il Proponente dovrà completare, in conformità con quanto previsto dall'Allegato 8 del DM 161/2012, la caratterizzazione delle aree oggetto di scavo;*
- ***il piano di indagine e le modalità di campionamento dovranno essere preventivamente approvati dall'ARPA Campania;”.***

Riguardo alla normativa di riferimento il citato Decreto si rifà al DM 161/2012, ad oggi abrogato e sostituito dal DPR 120/2017. Terna, con nota prot. TERNA/P20190034985 del 15/05/2019, ha richiesto di poter applicare la normativa vigente “DPR 120/2017 art. 24 comma 4 e successivi”, in quanto non è mai stata presentata istanza di approvazione del Piano di Utilizzo ai sensi dell'art. 5 del DM 161/2012 e pertanto non è mai stato approvato alcun Piano di Utilizzo ai sensi della citata normativa. La DVA, con riscontro prot. n. 33593 del 27/12/2019, trasmette il parere CTVA n. 3214 del 6/12/2019, acquisito con prot. 32688/DVA del 16/12/2019, nel quale è specificato che:

“Il Proponente dovrà ottemperare la prescrizione n. 2 Decreto VIA n. 139 del 01/06/2017 predisponendo e presentando ai fini dell'approvazione il Piano di Utilizzo ai sensi del DPR 120/2017”.

Pertanto il quadro di riferimento normativo nel quale si sviluppa il presente piano di indagini è il DPR 120/17.



1.1 Documentazione pregressa presentata in sede di VIA

Il presente documento è stato redatto in coerenza a quanto presentato in sede di VIA, in particolare acquisisce i contenuti, aggiornati in relazione alla fase di progettazione esecutiva, dei seguenti elaborati, in tema di ubicazione dei punti di misura e di scelta dei parametri chimici per la caratterizzazione:

- REFR11001BSAM02002 Piano di Gestione Terre e Rocce da Scavo del 30/04/2016;
- REFR11001BSAM02113 Integrazioni al Piano di Gestione delle Terre e Rocce Da Scavo del 15/07/2016, documentazione integrativa predisposta per ottemperare a quanto richiesto dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS mediante nota prot. CVTA-206-1778, acquisita con protocollo DVA-2016-13095 del 13/05/2016.

Si sottolinea che, dai documenti sopracitati e come sarà dettagliato nei paragrafi successivi, ai fini di una caratterizzazione esaustiva dei materiali da scavo potenzialmente riutilizzabili nei siti ricadenti all'interno del perimetro dei due ex Siti di Interesse Nazionale (Aree del Litorale Vesuviano, Bacino Idrografico del fiume Sarno – DM 11 gennaio 2013), emerge la necessità di eseguire i seguenti punti di campionamento in relazione ai seguenti principi:

- **n.1 da eseguirsi in corrispondenza di ogni sostegno ricadente all'interno del perimetro degli ex SIN come di seguito**
 - n. 3 punti di campionamento in totale per i sostegni ricadenti nell'ex SIN “Aree del Litorale Vesuviano” (FIN01, FIN02 e FIN03);
 - n. 6 punti di campionamento da eseguirsi in corrispondenza dei futuri sostegni ricadenti nell'ex SIN “Bacino Idrografico del Fiume Sarno” (dal sostegno VAL46 al VAL51);
- **n.1 da eseguirsi ogni 250 ml sul tratto in cavo** ricadente all'interno del perimetro dell'ex SIN. “Bacino Idrografico del Fiume Sarno” per un totale di n. 7 punti di campionamento.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

Inoltre è confermato il set di parametri chimici da analizzare già adottato per le indagini preliminari realizzate nell’ambito del PGTRS (cfr. REFR11001BSAM02002) in accordo con la Tabella 4.1 dell’Allegato 4 al DPR 13 giugno 2017 n.120.

2 BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 Area interessata

La rete che alimenta attualmente la penisola Sorrentina in Regione Campania è costituita da un anello a 60 kV, realizzato negli anni ‘60-70, in cui l’immissione di energia elettrica dalla rete a 150 kV è garantita solo dalle cabine primarie di Lettere e Torre Nord. Questo assetto di rete non permette di gestire in sicurezza la rete locale, soprattutto durante il periodo estivo in cui si verifica un notevole incremento del fabbisogno.

Al fine di apportare un significativo incremento alla sicurezza di alimentazione dei carichi della penisola Sorrentina, di ridurre i rischi di Energia Non Fornita (ENF), nonché per consentire un vasto piano di razionalizzazione della rete 60 kV, cui seguiranno notevoli benefici paesaggistico – ambientali, Terna ha previsto, all’interno dei Piani di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), la realizzazione di nuovi collegamenti a 150 kV per l’alimentazione delle CP Vico Equense e CP Agerola.

Tale nuovo collegamento si svilupperà tra la nuova SE Sorrento (già autorizzata con decreto interministeriale n. 249/EL-269/228/2015 del 10 giugno 2015) e la CP Lettere, ed è stato predisposto prevedendo gli opportuni raccordi entra – esce alle CP Vico Equense e Agerola, opportunamente riclassate al livello di tensione 150 kV.

In conclusione si segnala che la CP di Sorrento, attualmente collegata in antenna a 60 kV, in anticipo alle suddette attività sarà alimentata con un secondo collegamento in classe 150 kV, esercito a 60 kV, per il quale Terna il 22 novembre 2012 ha conseguito il titolo autorizzativo con decreto MiSE (procedimento autorizzativo EL-222 avviato in data 10/11/2010).

Per un inquadramento territoriale dell’intervento si veda l’estratto cartografico di seguito riportato.

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM03173

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_IND_AMB

Rev. 00





Figura 1: Localizzazione interventi (in rosso i nuovi elettrodotti, in arancio le demolizioni)

I Comuni interessati, sono elencati nella seguente tabella:

Tabella 1: Comuni interessati dal progetto

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE
Campania	Napoli	Sorrento
		Sant'Agello
		Piana di Sorrento
		Meta
		Vico Equense
		Castellammare di Stabia
		Pimonte
		Agerola
		Gragnano
		Casola di Napoli
		Lettere
	Sant'Antonio Abate	
Salerno	Positano	

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

2.2 Descrizioni degli interventi

L'opera di “Interconnessione a 150 kV Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” consta dei seguenti interventi:

Realizzazione di nuove linee:

- Intervento 1: Collegamento misto aereo/cavo a 150kV "Sorrento - Vico Equense";
- Intervento 2: Collegamento misto aereo/cavo a 150kV "Vico Equense - Agerola – Lettere";
- Intervento 3: Variante a 60kV degli elettrodotti “Castellammare – Sorrento cd Fincantieri” e “Castellammare – Sorrento cd Vico Equense” per alimentazione della CP Fincantieri.

Demolizioni dei seguenti elettrodotti:

- Elettrodotto classe 150kV esercito a 60kV “Castellammare – Sorrento cd Vico Equense”;
- Elettrodotto classe 150kV esercito a 60kV “Castellammare – Sorrento cd Fincantieri”;
- Elettrodotto classe 150kV esercito a 60kV “Lettere - Vico Equense”;
- Elettrodotto classe 150kV esercito a 60kV “Lettere - Agerola”.

Infrastrutture indispensabili per l'esercizio dell'opera principale

- Infrastrutture indispensabile A: riclassamento da 60kV a 150kV della CP di Vico Equense;
- Infrastrutture indispensabile B: riclassamento da 60kV a 150kV della CP di Agerola;
- Infrastruttura indispensabile C: realizzazione di un nuovo stallo a 150kV nell'esistente cabina primaria a 150kV di Lettere.

Complessivamente le nuove opere impegneranno circa 34.5 km, comprensivi di parte aerea e parte in cavo, a fronte di circa 58,5 km di demolizioni.

In particolare, dal punto di vista degli elettrodotti aerei, verranno realizzati 54 nuovi sostegni a fronte della demolizione di 161.

Gli interventi vengono descritti sinteticamente nei seguenti paragrafi.



2.2.1 Intervento 1: Collegamento misto aereo/cavo a 150kV “Nuova SE Sorrento – CP Vico Equense”

Il collegamento sarà realizzato a 150kV con tratti di linea aerei e tratti in cavo.

L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo elettrodotto misto aereo/cavo a 150kV che collegherà la stazione elettrica di Sorrento (in corso di realizzazione), e l'esistente Cabina Primaria di ENEL Distribuzione di Vico Equense. Inoltre, nell'ambito del presente progetto verrà riutilizzato un tratto di linea in cavo interrato 150kV, situato nei Comuni di Sorrento e Sant'Agello.

Il collegamento unico sarà pertanto costituito dai seguenti tratti:

- Tratto 1: nuovo elettrodotto in cavo a 150kV di circa 0,2 km in uscita dalla Nuova SE Sorrento (attualmente in corso di realizzazione con procedimento EL-269);
- Tratto 2: riutilizzo del collegamento in cavo già realizzato (di cui al procedimento MiSE EL-222) per una lunghezza di circa 2,9 km;
- Tratto 3: nuovo elettrodotto in cavo a 150kV della lunghezza di 4,4 km tra il collegamento in cavo di cui al procedimento EL-222 presso il Ministero dello Sviluppo Economico ed un sostegno porta-terminali denominato SV01 nel comune di Piano di Sorrento;

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

- Tratto 4: nuovo tratto aereo a 150kV in ST della lunghezza circa di 1 km che collega il sostegno porta-terminali SV01 al sostegno porta-terminali SV03 in località Arola (comune di Vico Equense);
- Tratto 5: nuovo elettrodotto in cavo a 150kV della lunghezza di 1,5 km tra il sostegno porta-terminali SV03 e la Cabina Primaria nella titolarità di ENEL Distribuzione denominata CP Vico Equense in località Arola.

2.2.2 Intervento 2: Collegamento misto aereo/cavo a 150kV “CP Vico Equense – CP Agerola – CP Lettere”

L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo elettrodotto misto aereo/cavo a 150kV che interconetterà le cabine primarie di ENEL Distribuzione denominate “CP Vico Equense”, “CP Agerola” e “CP Lettere”.

Il nuovo collegamento ripercorrerà, ove tecnicamente fattibile, i tracciati degli elettrodotti esistenti “Vico-Agerola” e “Agerola-Lettere” al fine di minimizzare l'impegno di nuove porzioni di territorio.

L'intervento è suddiviso in 6 tratti, sinteticamente descritti di seguito:

- Tratto 1: nuovo elettrodotto in cavo a 150kV di lunghezza circa 2,1 km in uscita dalla CP di Vico Equense in località di Arola-Preazzano.
- Tratto 2: elettrodotto aereo ST di lunghezza circa 10,7 km fino allo snodo in DT nel comune di Agerola. L'elettrodotto aereo si sviluppa dal suddetto tratto 1 al sostegno VAL29.
- Tratto 3: elettrodotto aereo a 150kV DT di lunghezza circa 2,5 km (tra il sostegno VAL29 e il sostegno VAL35) fino al nuovo collegamento in cavo del comune di Agerola.
- Tratto 4: nuovo elettrodotto in cavo di lunghezza circa 1,1 km dal sostegno VAL35 alla CP Agerola in località San Lazzaro.
- Tratto 5: nuovo tratto a 150kV ST aereo tra i sostegni VAL29 e VAL51 per una lunghezza complessiva di 8,1 km fino all'ingresso al sostegno porta terminali posto a confine tra i comuni di Lettere e Sant'Antonio Abate.
- Tratto 6: elettrodotto in cavo di lunghezza circa 1,6 km che si sviluppa dal sostegno VAL51 alla CP di Lettere nel comune di Sant'Antonio Abate.

2.2.3 Intervento 3: Variante a 60kV degli elettrodotti “Castellammare – Sorrento cd Fincantieri” e “Castellammare – Sorrento cd Vico Equense” per alimentazione della CP Fincantieri (opera connessa)

L'intervento consiste nella realizzazione di due nuove campate aeree in classe 150kV ma esercite a 60kV per congiungere il tratto di derivazione verso la cabina utente di Fincantieri del collegamento “CP Castellammare – CP Sorrento cd Fincantieri” e il collegamento in uscita dalla CP Castellammare denominato “CP Castellammare – CP Sorrento cd Vico Equense”.

Questo intervento consente allo stesso tempo di garantire la continuità di alimentazione dell'utente Fincantieri e di demolire l'elettrodotto in uscita dalla CP Castellammare denominato “CP Castellammare – CP Sorrento cd Fincantieri” che risulta quello maggiormente vicino all'abitato del Comune di Castellammare.



L'intervento è costituito da un tratto unico della lunghezza di circa 0,6 km.

L'intervento prevede la realizzazione di tre nuovi sostegni. Quello iniziale e finale sono in corrispondenza dell'attuale ubicazione di sostegni già esistenti, in modo da evitare l'interessamento di nuove linee aree.

2.2.4 Infrastrutture indispensabili per l'esercizio dell'opera principale

Interventi indispensabili all'esercizio degli elettrodotti 150 kV in oggetto sono:

- *Infrastruttura indispensabile A: riclassamento da 60kV a 150kV della CP di Vico Equense;*
- *Infrastruttura indispensabile B: riclassamento da 60kV a 150kV della CP di Agerola;*
- *Infrastruttura indispensabile C: nuovo stallo a 150kV nella CP Lettere.*

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse	 <small>Ai ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

Il riclassamento delle cabine primarie CP di Vico Equense e di Agerola da 60kV a 150kV (a cura di ENEL Distribuzione) è necessario in quanto senza di esso l'opera principale perde la sua efficacia. Gli elettrodotti oggetto del presente progetto, senza il riclassamento delle cabine, non potranno essere eserciti a 150kV, non raggiungendo quindi gli obiettivi prefissati di incremento dell'affidabilità e della sicurezza della Rete di Trasmissione a 150kV.

L'intervento C, a cura di ENEL Distribuzione, consiste nella realizzazione di un nuovo stallo a 150kV nella Cabina Primaria di Lettere. Questo intervento risulta indispensabile per l'esercizio dell'opera principale dal momento che in sua assenza l'opera principale, l'elettrodotto "Sorrento - Vico - Agerola - Lettere" non potrà essere esercito alla tensione di 150kV, non raggiungendo quindi gli obiettivi prefissati di incremento dell'affidabilità e della sicurezza della Rete di Trasmissione a 150kV.

Le opere non prevedono l'interessamento di nuove aree, ma le lavorazioni sono tutte confinate all'interno del perimetro della cabina stessa e consistono nell'adeguamento di alcune apparecchiature esistenti.



Tali infrastrutture non sono oggetto né del presente piano né della presente progettazione.

2.2.5 Demolizioni

Il progetto prevede un insieme di interventi di demolizione di linee esistenti, di seguito riassunte:

- **Elettrodotto classe 150kV esercito a 60kV “Castellammare – Sorrento cd Fincantieri”**: si procederà alla demolizione completa del collegamento in classe 150kV esercito a 60kV (mensole raccorciate) fino alla derivazione per l'utente Fincantieri. Si prevede la demolizione di 15,7 km di elettrodotto. L'elettrodotto esistente attualmente interessa i Comuni di Sorrento, Sant'Agnesello, Piano, Vico Equense e Castellammare di Stabia.
- **Elettrodotto classe 150kV esercito a 60kV “Castellammare – Sorrento cd Vico Equense”**: si procederà alla demolizione completa del collegamento in classe 150kV esercito a 60kV (mensole raccorciate) per una lunghezza di 13,3 km di elettrodotto. Questa linea interessa i comuni di Sorrento, Sant'Agnesello, Piano, Meta (solo sorvolo dei conduttori), Vico Equense e Castellammare di Stabia.
- **Elettrodotto classe 150kV esercito a 60kV “Lettere - Vico Equense”**: si procederà alla demolizione completa del collegamento in classe 150kV esercito a 60kV (mensole raccorciate) per una lunghezza di 16,5 km di elettrodotto. L'elettrodotto esistente attualmente interessa i Comuni di Vico Equense, Positano (solo sorvolo dei conduttori), Pimonte, Gragnano, Casola di Napoli, Lettere e Sant'Antonio Abate.
- **Elettrodotto classe 150kV esercito a 60kV “Lettere - Agerola”**: si procederà alla demolizione completa del collegamento in classe 150kV esercito a 60kV (mensole raccorciate) per una lunghezza di 12,9 km di elettrodotto. L'elettrodotto esistente attualmente interessa i comuni Agerola, Pimonte, Gragnano, Casola di Napoli, Lettere, Sant'Antonio Abate.

Le nuove infrastrutture consentiranno di demolire complessivamente circa 58,4 km di elettrodotti aerei in classe 150kV ed eserciti a 60kV per un totale di 161 sostegni.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Piano di indagine</p> <p>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

3 INQUADRAMENTO AMBIENTALE

3.1 Inquadramento geologico

L'area indagata ricade geologicamente all'interno dell'Appennino Campano – Lucano. Vi affiorano essenzialmente i depositi carbonatici di età mesozoica, riferibili all'unità paleogeografica della piattaforma Campano – Lucana, parzialmente ricoperti da terreni miocenici e depositi quaternari.

La Catena Appenninica è formata da una serie di elementi tettonici impilati. In letteratura D'ARGENIO et alii, 1973; 1986; IPPOLITO et alii, 1975; BRANCACCIO et alii, 1979; propongono uno schema che raggruppa gli elementi tettonici in tre principali gruppi stratigrafico-strutturali con fronti di accavallamento che risultano più recenti spostandosi da ovest verso est.

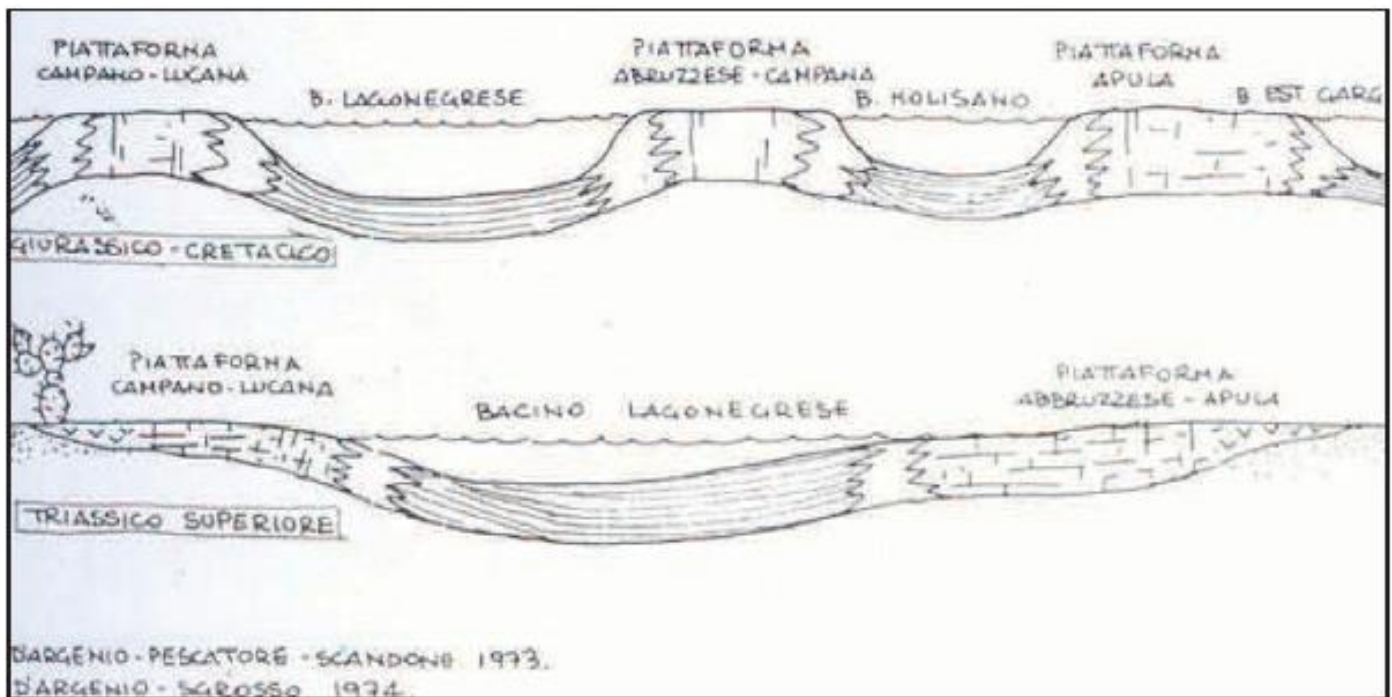


Figura 2: Schema paleogeografico (D'Argenio et alii, 1973)

Il primo gruppo stratigrafico-strutturale deriva dalla deformazione dei domini paleogeografici più esterni (Bacino Molisano, Piattaforma Abruzzese-Campana, Bacino di Lagonegro).

Il secondo deriva dalla deformazione di due grandi domini paleogeografici: il Bacino di Lagonegro e la Piattaforma Campano-Lucana.

Il terzo gruppo stratigrafico-strutturale è costituito da elementi derivanti dalla deformazione dei domini paleogeografici ubicati ad occidente della Piattaforma carbonatica Campano-Lucana.

Nell'area della penisola sorrentina affiorano le successioni carbonatiche appartenenti all'Unità Alburno - Cervati. Quest'unità è costituita da circa 4000 metri di rocce carbonatiche comprese tra il Trias ed il Miocene. Sono presenti, in particolare, depositi che vanno dal Giurassico medio al Cretaceo superiore, caratterizzati da calcari, calcari dolomitici e subordinatamente da dolomie. Costituiscono la struttura della penisola sorrentina, affiorando in corrispondenza dei principali rilievi morfologici.

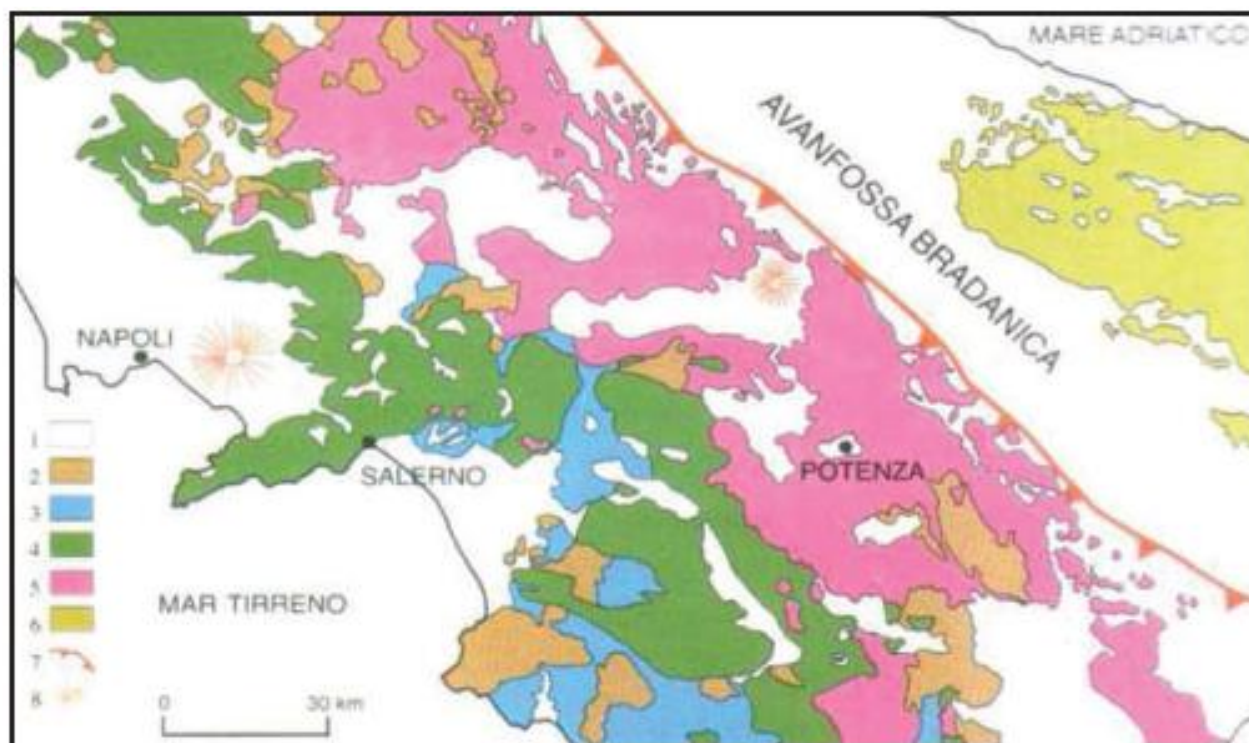


Figura 3: Schema geologico dell'Appennino campano – lucano. 1: depositi clastici plio – quaternari e vulcaniti quaternarie; 2: depositi miocenici; 3: unità liguridi; 4: carbonati meso – cenozoici della Piattaforma Appenninica; 5: unità lagonegresi; 6: carbonati meso – cenozoici della Piattaforma Apula; 7: fronte di sovrascorrimento della catena; 8 Edifici vulcanici

Sul substrato carbonatico poggiano, in contatto stratigrafico o tettonico, i depositi miocenici. La successione miocenica è caratterizzata da calcareniti seguite da arenarie grossolane stratificate e da argille. Il loro affioramento è rilevabile soprattutto sul versante nord occidentale della dorsale sorrentina.



A copertura dei terreni di origine marina vi sono sedimenti piroclastici, depositatisi a seguito dell'attività vulcanica dei Campi Flegrei e di Somma – Vesuvio. Questi depositi, accumulatosi in varie epoche storiche, si rilevano parzialmente sui rilievi calcarei, dove pedogenizzati rappresentano la coltre di terreno vegetale, e in modo dominante nell'area della Piana di Sorrento, dove la depressione strutturale (graben) preesistente è stata colmata dai prodotti delle attività eruttive dei vulcani campani. Vi si rilevano due litotipi principale: le Piroclastiti sciolte rimaneggiate e il Tufo Grigio Campano.

3.1.1 Stratigrafia

Nell'area di studio si rilevano tre diversi tipi di terreni:

1. depositi marini appenninici;
2. depositi continentali;
3. depositi di origine vulcanica.

I primi sono rappresentati dalle successioni carbonatiche mesozoiche e arenaceo mioceniche, Il secondo gruppo è costituito da terreni quaternari detritici e alluvionali di spessore ridotto ma d'importante area di affioramento, mentre i terzi dalle varie fasi di deposizione dei prodotti vulcanici.

	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB	Rev. 00

Depositi marini appenninici

I principali depositi appenninici affioranti nell'area di studio, considerandoli dai più antichi ai più recenti, sono i seguenti:

- *Complesso calcareo – dolomitico (Giurassico medio – Cretaceo inf.) dell'Unità Alburno – Cervati*

Alternanza di litotipi calcarei, calcareo – dolomitici e dolomiti, ben stratificati e scarsamente tettonizzati. Gli spessori degli strati sono compresi fra i 30 e i 120 cm, con valori medi intorno a 50 – 70 cm. Lo stato di fratturazione di queste rocce non è particolarmente diffuso. In presenza dei principali sistemi di fratturazione le spaziature sono dell'ordine decimetrico e metrico. Questa successione affiora prevalentemente sul versante meridionale della dorsale sorrentina.

- *Complesso calcareo (Cretaceo inferiore) dell'Unità Alburno - Cervati*

Successione di strati e banchi di calcare di colore avana chiaro. Si presenta in esposizione scarsamente tettonizzata con strati da medi a spessi ai quali si intercalano calcari biomicritici. Affiora abbondantemente nella porzione centrale dell'area indagata.

- *Complesso calcareo e calcareo-dolomitico (Cretaceo inferiore – Cretaceo superiore) dell'Unità Alburno - Cervati*

Calcari, calcari dolomitici e dolomie in strati da spessi a medi, di color grigio, biancastro e avana con frequenti intercalazioni di dolomie grigie. Gli spessori degli strati sono compresi tra i 30 e i 90 cm. Questa successione affiora abbondantemente lungo tutto il tracciato.



Figura 4: Strati decimetrici di calcare grigiastro



- *Complesso arenaceo (Miocene)*

Arenarie arcose grigiastre ben stratificate con strati da medi a molto spessi e intercalazioni di siltiti e marne siltose. Quando sono alterate assumono una colorazione bruno – giallastra. Affiorano soprattutto nella porzione più occidentale della dorsale sorrentina e non sono direttamente interessate dall'elettrodotto.

Depositi continentali

- *Complesso delle coperture clastiche antiche (Pliocene – Pleistocene)*

Questo complesso è rappresentato essenzialmente da depositi di conoide alluvionale e di falde detritiche. È costituito da brecce e clasti carbonatici eterometrici, a tratti ben cementati e con scarsa matrice. Questi depositi poggiano direttamente sul substrato calcareo e/o miocenico. Si riscontrano su gran parte dei versanti presenti nell'area indagata. Si sono formati a seguito di processi di erosione e/o alterazione del substrato; pertanto la loro natura litologica dipende da quella del substrato. Si presentano in gran parte come detriti sabbioso - ghiaiosi in matrice argillosa con frequenti elementi lapidei polidimensionali. Lo spessore del detrito varia, in funzione della pendenza dei versanti, dai pochi decimetri ad alcuni metri.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

- *Complesso delle coperture clastiche (Olocene – Attuale)*

Detriti di versante e depositi colluviali e di conoide: sono costituiti da terreni incoerenti formati da elementi lapidei di natura prevalentemente calcarea in una matrice arenacea e/o piroclastica e di dimensioni variabile dal cm al m, nonché da materiale di origine piroclastica. Si rilevano essenzialmente lungo le fasce pedemontane, nelle porzioni basse dei versanti dei principali rilievi e lungo le principali depressioni morfologiche presenti sui versanti.

- *Depositi di frana*

Sono presenti soprattutto sui versanti a maggiore pendenza. Sono caratterizzati da terreni privi di coesione, destrutturati e con struttura caotica. La loro litologia è funzione della natura del substrato coinvolto nel dissesto mentre il loro spessore è funzione sia della pendenza del versante, sia della tipologia del dissesto che dei terreni coinvolti.

Depositi di origine vulcanica

- *Complesso piroclastico*

Complesso costituito da due litotipi principali: uno rappresentato da materiali sciolti in giacitura caotica e un altro costituito dal Tufo Grigio Campano. Quest'ultimo affiora prevalentemente nella piana di Sorrento, dove è presente con uno spessore di circa 10 m. È stato messo in posto con un evento vulcanico di circa 35.000 anni fa sotto forma di nube ignimbritica. È costituito da un ammasso di ceneri, lapilli, pomici e scorie con una discreta lapidificazione. I materiali sciolti sono costituiti da ceneri, pomici e lapilli. Si presentano quasi sempre rimaneggiati con intercalazioni di livelli detritici e alluvionali. Si rinvenivano alla base e alla sommità del Tufo Grigio Campano. Ricoprono gran parte dei rilievi calcarei mascherando la natura del substrato.





Figura 5: Deposito piroclastico

3.1.2 Tettonica

La penisola sorrentina rappresenta un alto strutturale rispetto a due aree di basso strutturale corrispondenti alla piana del Sele, a sud, e alla piana del Sarno, a nord. 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.

Sono molte le faglie che interessano le strutture della penisola sorrentina, fra le quali è possibile distinguerne due principali: una di direzione appenninica (nord – ovest sud- est) e una di direzione anti appenninica, sub perpendicolare alla 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

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

verificatesi durante il Miocene – Pliocene Inferiore (Cinque, 1980). Le alte pendenze del versante meridionale della dorsale Sorrentina derivano dalla presenza di scarpate di faglia.

Il secondo sistema, con orientazione quasi perpendicolare a quello precedente, è caratterizzato dalla presenza di faglie formatesi durante la fase distensiva del Pliocene sup. e il Pleistocene medio. Hanno determinato la frammentazione del rilievo strutturale con la frammentazione in blocchi della penisola sorrentina e un abbassamento relativo verso ovest. Tre depressioni tettoniche ben evidenti sono presenti nella porzione occidentale e centrale della penisola. La prima, ricoperta dal mare, ha determinato la formazione dell'isola di Capri, la seconda è presente fra gli abitati di Meta e Sorrento. In quest'ultimo caso il graben è delimitato da due faglie trasversali ad andamento NW-SE che vanno ad individuare morfologicamente la piana di Sorrento e che, in prossimità della costa, formano le falesie strutturali di Punta Gradelle e Punta del Capo.

La terza depressione tettonica è quella sulla quale è ubicato l'abitato di Agerola.

3.2 Caratteri idrogeologici

L'Unità idrogeologica della dorsale sorrentina è delimitata a nord dalla Piana del Sarno, ad est dalla depressione morfo-tettonica di Vietri – Nocera e per gli altri lati dal mare.

L'Unità idrogeologica è costituita da più complessi idrogeologici:

- Il complesso calcareo;
- il complesso arenaceo miocenico;
- il complesso detritico;
- il complesso piroclastico.

Un Complesso Idrogeologico può essere definito come *l'insieme di termini litologici simili, aventi una comprovata unità spaziale e giacitura, un tipo di permeabilità prevalente in comune e un grado di permeabilità relativa che si mantiene in un campo di variabilità piuttosto ristretto* (CIVITA, 1973).

Il complesso calcareo è formato dalle successioni carbonatiche che rappresentano per estensione, spessore e permeabilità, le principali rocce serbatoio del massiccio montuoso. Il complesso arenaceo miocenico è scarsamente affiorante sui depositi carbonatici. Il complesso detritico è costituito prevalentemente dalle formazioni clastiche generate dal disfacimento dei versanti della morfostruttura carbonatica, mentre il complesso piroclastico è formato da pomici, lapilli, ceneri e tufi.

Le acque di infiltrazione nei terreni carbonatici dell'area percolano verso la falda di base presente alla quota del livello del mare. La falda di base ha il principale recapito nella spessa coltre detritica affiorante lungo il margine settentrionale del corpo idrico, tra gli abitati di Castellammare di Stabia e Nocera Inferiore. Lungo questo margine il limite idrogeologico è rappresentato da discontinuità tettoniche che mettono a contatto le rocce carbonatiche dell'Unità Idrogeologica della penisola sorrentina con i depositi detritico – piroclastici, a minore permeabilità relativa. Questo contatto determina un limite di permeabilità per soglia sovrapposta con conseguente travaso idrico nella piana.

L'infiltrazione delle acque nel substrato calcareo è rallentata, in alcuni casi, dalla presenza di interstrati dalla granulometria molto fine, presenti all'interno della copertura piroclastica.

Nelle aree collinari e montuose la profondità delle falde acquifere è variabile e comunque tale che gli interventi previsti non porteranno a variazioni della preesistente circolazione idrica sotterranea.

Nelle aree di pianura la soggiacenza delle falde è tale da non consentire collegamenti diretti fra gli interventi previsti e le falde acquifere.

La vulnerabilità delle falde acquifere è stata definita sulla base delle caratteristiche medie di permeabilità e delle condizioni prevalenti di affioramento ed è rappresentata da un indice di vulnerabilità specifica dei diversi Complessi. Le classi di vulnerabilità assegnate ai Complessi sono riportate nella seguente tabella della Vulnerabilità dei Complessi idrogeologici:



	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB	Rev. 00

Tabella 2: Classe di vulnerabilità dei Complessi

n.	Complessi	Vulnerabilità		
		Alta	Media	Bassa
1	Detritico	x		
2	Arenaceo	x	x	
3	Carbonatico			
4	Piroclastico	x		

La vulnerabilità della falda acquifera superficiale è pertanto da considerarsi elevata. La linea elettrica intercetta le aree a maggiore vulnerabilità per l'intero tracciato, però è da sottolineare che i sostegni della linea elettrica aerea rappresentano interventi puntuali sul territorio e, pertanto, non influenti sulle preesistenti condizioni di vulnerabilità degli acquiferi. Anche per la linea elettrica in cavo si può escludere un'influenza sulla vulnerabilità, poiché gli scavi previsti per ospitare i cavi sono superficiali.

Indagini integrative sulla presenza di pozzi e sorgenti ad uso idropotabile nell'area indagata (censiti e gestiti dalle autorità ATO3 Campania e ATO4 Campania) hanno infine consentito di escludere potenziali interferenze del tracciato in progetto con le zone di rispetto (buffer a 200 m) dei punti di captazione (art. 94 comma 6 del D.Lgs 152/2006).

3.3 Inquadramento pedologico

La banca dati delle Regioni Pedologiche d'Italia a scala 1:50.000.000 è il primo livello informativo della Carta dei Suoli d'Italia. Le Regioni Pedologiche, definite in accordo con "Database georeferenziato dei suoli europei", sono delimitazioni geografiche caratterizzate da un clima tipico e specifiche associazioni di materiale parentale. Relazionare la descrizione dei principali processi di degrado del suolo alle regioni pedologiche invece che alle unità amministrative, permette di considerare le specificità locali.

L'area geografica attraversata dal nuovo elettrodotto in progetto appartiene alla "Provincia Pedologica 59.7 - Aree collinari e montane con formazioni calcaree e coperture vulcaniche con pianure incluse dell'Italia meridionale".

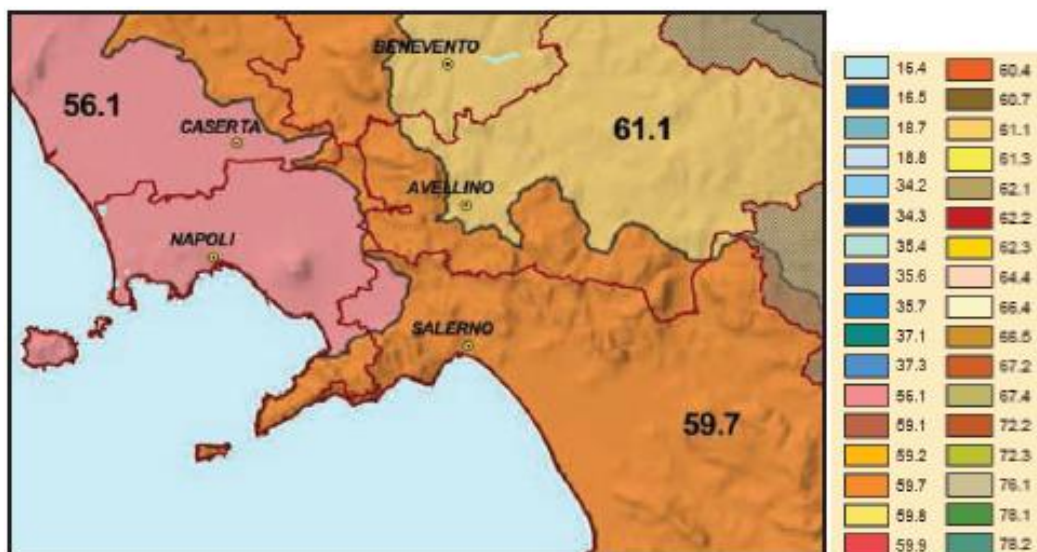




Figura 6: Stralcio della Carta delle regioni pedologiche (Fonte: <http://dipsa.unibo.it/aposa/atlane.htm#>)

	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB	Rev. 00

Di seguito se ne riporta una breve descrizione:

- *clima*: mediterraneo (da oceanico a suboceanico), con media annua di precipitazioni totali tra 750-1200 mm.
- *Pedoclima*: il regime idrico dei suoli: xerico lungo le coste e udico all'interno; regime termico: termico, mesico sui rilievi.
- *Geologia principale*: rocce calcaree del Mesozoico e del Terziario con coperture piroclastiche e alluvioni del Quaternario incluse.
- *Suoli principali*: suoli sottili su calcare (Lithic, Mollic, Eutric e Rendzic Leptosols); suoli con proprietà vertiche e riorganizzazione dei carbonati (Eutric e Calcaric Cambisols e Vertisols); suoli alluvionali (Eutric Fluvisols; Gleyic Cambisols); suoli con caratteri più o meno espressi derivanti dai materiali vulcanici (Umbric e Vitric Andosols); suoli dei terrazzamenti (Anthropic Regosols).
- *Capacità d'uso più rappresentative e limitazioni principali*: suoli di 6a e 7a classe, di 1a e 2a nelle aree di pianura, con limitazioni per scarso spessore, elevato rischio di erosione, pendenza, pietrosità e rocciosità, tessitura eccessivamente argillosa.
- *Processi degradativi più frequenti*: l'erosione delle coperture pedologiche è stata molto forte e perdurante nei secoli e continua tutt'oggi, interessando in particolare il caratteristico paesaggio dei suoli dei terrazzamenti. Il forte consumo di suolo per attività extra-agricole nelle aree di pianura interagisce pericolosamente con il rischio di erosione. Vengono segnalati localizzati fenomeni di inquinamento chimico, soprattutto per nitrati, superiori ai limiti di legge, da mettere in relazione con le aree più antropizzate, e di ridotto contenuto in sostanza organica nei suoli agricoli. Tra gli usi agricoli, l'uso del suolo prevalente è il seminativo nudo, per circa il 10%, mentre i boschi coprono il 43,6%. Sono circa l'1% del totale le superfici che hanno subito incendi recenti.

Sulla base della *Carta dei suoli d'Italia a scala 1:1.000.000* pubblicata dal CRA - Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, realizzata dal Centro di ricerca per l'agrobiologia e la pedologia (CRAABP) il tracciato dell'elettrodotto in progetto attraversa terreni appartenenti alla "Regione Pedologica G – Suoli delle colline del centro e sud Italia su sedimenti marini neogenici e su calcari".

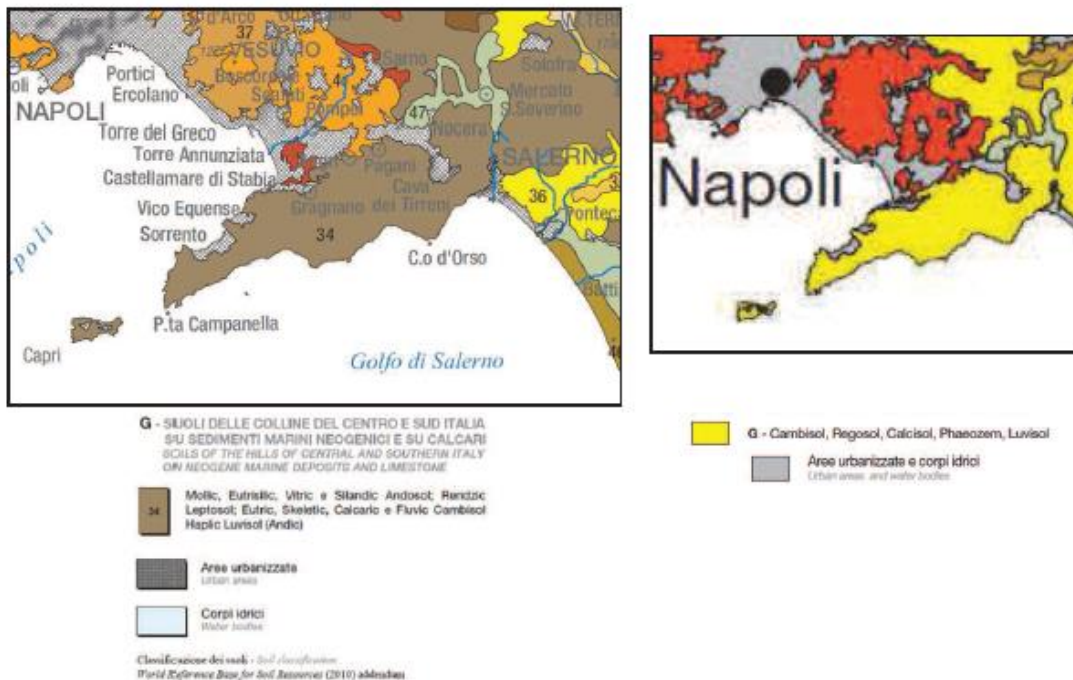




Figura 7: Stralcio Carta dei suoli d'Italia a scala 1:1.000.000 (Costantini E.A.C., L'Abate G., Barbetti R., Fantappiè M., Lorenzetti R., Magini S. Magazzini, Guermandi, Tarocco, Barbieri, Dowgiallo, Brancucci, Pesenti Barili, Pini, Brenna, Bernacconi, Ciabocco, Tiberi, Cocchiarella, Freppaz, Petrella, Piazzì, Bellino, Madrau, Puddu, Antinoro, Dazzi, Guaitoli, Matranga, Perciabosco, Gardin, Vinci, Maistrelli, Sartori, Thalheimer, Calandra, Leccese, Bini, Giandon)

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

3.4 Inquadramento geomorfologico

L'area di studio si sviluppa, con un andamento principale SO/NE, interamente all'interno della penisola sorrentino – amalfitana, ricoprendo una zona a ridosso di una fascia sub pianeggiante nelle porzioni sud occidentali del tracciato e montana nella restante parte.

Come detto in precedenza, la penisola sorrentino-amalfitana rappresenta un alto strutturale, disposto in direzione SO/NE trasversalmente alla catena appenninica, separando il Golfo di Salerno da quello di Napoli e dalla piana Campana. Costituisce, inoltre, il prolungamento verso il mare della dorsale dei Monti Lattari.

La natura geologica e la storia tettonica della penisola ne hanno fortemente condizionato l'attuale morfologia. La dorsale è rappresentata da una struttura monoclinale immergente verso nord – ovest, dislocata da un sistema di faglie disposte a gradinata, sub parallela alla dorsale sorrentina e che lo delimitano su entrambi i versanti. Questa struttura ha determinato una differente pendenza dei due versanti: quello nord occidentale è caratterizzato da pendii dolci e poco inclinati mentre quello sud orientale da alte scarpate e pendii molto ripidi. Procedendo, inoltre, dai Monti Lattari verso sud-ovest, le quote dei rilievi sono sempre più basse. Tale configurazione è stata determinata da alcuni sistemi di faglie dirette che hanno segmentato in blocchi la dorsale sorrentina, determinando il loro abbassamento verso ovest. La dorsale degrada, infatti, passando da nord–est per le cime dei Monti Cerreto (1313 m s.l.m.), Cervigliano (1203 m s.l.m.), Porta di Faito (1222 m s.l.m.), Cerasuolo (1124 m s.l.m.), Comune (877 m s.l.m.), Sataccato (800 m s.l.m.), Vico Alvano (642 m s.l.m.), Tore (528 m s.l.m.), S. Costanzo (427 m s.l.m.) fino a Punta Campanella, posta all'estremità occidentale della penisola.

L'area interessata dal tracciato in progetto è caratterizzata da quattro sistemi fisiografici principali:

- rilievi montuosi carbonatici con versanti ad elevata pendenza e numerosi salti morfologici;
- fondovalle dei principali corsi d'acqua;
- rilievi collinari con versanti debolmente inclinati;
- piana alluvionale con una morfologia sub pianeggiante e un'intensa antropizzazione.

Gran parte del tracciato dell'elettrodotto in progetto ricade nel primo e nel secondo sistema attraversando una morfologia montuosa, con crinali allungati, in alcuni casi bordati da scarpate rocciose, e versanti a pendenza variabile. Alle due estremità del tracciato la morfologia è essenzialmente sub pianeggiante con superfici a debole pendenza: l'estremità meridionale ricade nella Piana di Sorrento, quella settentrionale nella Piana di Castellamare di Stabia.



Le morfologie dominanti attraversate sono, pertanto, rappresentate da rilievi con vette di varie quote, separati fra loro da dorsali e da valli strette caratterizzate da versanti con pendenze molto variabili e da scarpate sub verticali. Vi affiorano i termini più antichi dei depositi marini (giurassico - cretacei) con una potente successione di rocce calcaree e calcareo – dolomitiche, in esposizione lungo i principali fossi o sulle scarpate che bordano le sommità delle dorsali e dei rilievi morfologici.

La porzione iniziale del tracciato del nuovo elettrodotto si sviluppa su una morfologia essenzialmente sub pianeggiante o debolmente pendente verso nord ovest, coincidente con la Piana di Sorrento. Quest'unità morfologica corrisponde ad una depressione tettonica (graben) parzialmente colmata da depositi recenti di origine vulcanica. La morfologia attuale è stata modificata dall'attività del reticolo idrografico e fortemente condizionata dall'attività antropica.

3.5 Geomorfologia e stabilità dei versanti

I rilievi morfologici, condotti tramite aerofotointerpretazione e rilevamenti di campagna, integrati dalla consultazione delle carte delle frane delle due Autorità di Bacino e della banca dati dell'Inventario Frane IFFI, hanno consentito di evidenziare aree caratterizzate da un'intensa attività franosa.

La gran parte dei movimenti franosi possono essere classificati come frane attive, altre come frane quiescenti, attualmente non attive ma ancora potenzialmente riattivabili. Altri dissesti sono stati classificati come inattivi o naturalmente stabilizzati, nel senso che l'agente morfogenetico provocante il dissesto ha esaurito la propria attività. Queste frane si presentano con una morfologia molto degradata: la zona di alimentazione è di difficile identificazione, la zona di accumulo può anche mancare perché ormai morfologicamente cancellata dall'attività erosiva o dall'attività antropica.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

Le aree maggiormente interessate da dissesti gravitativi sono soprattutto quelle della porzione nord orientale del tracciato della linea elettrica.

La stabilità e la dinamica evolutiva dei versanti dipendono da fattori legati al clima, alle condizioni idrogeologiche, alla sismicità e variano notevolmente in funzione della natura litologica e della storia tettonica delle varie unità affioranti nell'area.

Sulla base delle zone di affioramento delle diverse litologie è possibile distinguere, pertanto, aree caratterizzate da una diversa evoluzione morfologica dei versanti, da ben definite tipologie franose e da una differente estensione e intensità dei dissesti.

Tra le varie tipologie di frane presenti nella penisola sorrentina le più diffuse in periodi recenti sono quelle da colata rapida su versanti aperti e incanalate nonché frane da crollo.

Il rilevamento morfologico e la consultazione delle cartografie redatte dalle autorità di bacino hanno distinto i seguenti dissesti:

- Crolli in roccia, nelle aree di affioramento delle successioni calcaree e carbonatiche, lungo le pareti con acclività da molto elevata a sub verticale e interessate da preesistenti discontinuità strutturali. Il rilevamento geomorfologico non ha evidenziato la presenza di questo dissesto in corrispondenza e/o in prossimità dei cavidotti e dei sostegni in progetto.
- Colate rapide di fango, sui versanti calcarei e calcareo – dolomitici con copertura piroclastica. Questa tipologia di dissesto, pur intercettato più volte dal tracciato aereo dell'elettrodotto, non coinvolge direttamente i sostegni previsti in progetto.
- Colate rapide di detrito, nella parte alta dei versanti carbonatici a maggiore pendenza, in corrispondenza di depositi di detriti di versante a granulometria grossolana. Queste tipologie di dissesto, pur frequenti lungo il tracciato, non vanno ad interessare in modo diretto e/o indiretto i sostegni previsti in progetto.
- Scorrimenti superficiali, in corrispondenza di litologie rappresentate da terreni a comportamento geotecnico differente. Essi si verificano al contatto tra materiali di copertura e substrato oppure al contatto tra la porzione intensamente fratturata e quella integra di un ammasso calcareo o calcareo – dolomitico. Questa tipologia di dissesto gravitativo si rileva in prossimità del sostegno VAL20, dove si presenta con uno scorrimento verso monte evolvente in colata lungo il versante. La distanza minima del sostegno dall'area dissestata è di circa 1200 m, consentendo di escludere un coinvolgimento diretto dell'opera dall'area in frana.



3.6 Caratteristiche geolitologiche

Sulla base delle litologie affioranti interessate dal tracciato emerge che gran parte dei sostegni poggerà su terreni prevalentemente calcarei o su depositi piroclastici.

Ricadono in Depositi alluvionali detritici il tratto in cavo in uscita dalla SE di Sorrento e parte del tratto in cavo ricadente nei comuni di Sant'Agnello e Piano di Sorrento della linea “Sorrento-Vico”, parte del tratto in cavo in uscita dal CP Vico Equense.

3.7 Distribuzione delle coperture

Una parte dei rilievi morfologici interessati dal tracciato in progetto è ricoperta da una successione prettamente piroclastica che maschera il substrato calcareo. Lo spessore di questa copertura è molto variabile soprattutto in funzione delle pendenze dei versanti, maggiore spessore su versanti a minore pendenza e viceversa. Poiché le condizioni di stabilità dei versanti dipendono soprattutto dalla presenza o meno di queste coperture piroclastiche e dal loro spessore, è fondamentale individuare la loro distribuzione lungo il tracciato. In sede di VIA, nell'ambito dello Studio di Compatibilità Idrogeologica, è stata redatta la Carta delle coperture basata su quella prodotta dalle Autorità di Bacino, integrata e aggiornata a valle del rilievo geologico e delle indagini pregresse ed eseguite.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

In queste carte sono state distinte tre classi di spessore della copertura:

- inferiore ai 2 m;
- compreso fra 2 m e 5 m;
- superiore ai 5 m.

La prima classe comprende anche i versanti privi di copertura, con i calcari in esposizione e i pendii a maggiore inclinazione. Le aree con spessori delle coperture maggiori di 5 m si rinvergono soprattutto in corrispondenza di zone a minore pendenza e/o sub pianeggianti.

A seguire si riporta una tabella sintetica con l'indicazione degli spessori delle coperture previsti per ogni sostegno.

Tabella 3: Spessori Coperture piroclastiche

Spessore copertura	Sostegni
inferiore ai 2 m	Da SV01 a SV03; VAL01; VAL08; Da VAL12 a VAL24; Da VAL26 a VAL29; Da VAL31 a VAL45; VAL49; FIN01; FIN03
compreso fra 2 m e 5 m	Da VAL05 A VAL07; Da VAL09 a VAL11; VAL25; VAL30; Da VAL46 a VAL48; VAL50, VAL51
superiore ai 5 m	FIN02

3.8 Uso del suolo



L'analisi di dettaglio sull'Uso del Suolo effettuata nell'ambito dello Studio d'Impatto Ambientale ha interessato un'area che si sviluppa nell'intorno della linea da realizzare e in quella che sarà oggetto di demolizione. Ne sono emerse le seguenti categorie di uso del suolo e di copertura vegetale con riferimento al III livello di CORINE LAND COVER.

Ambiente urbanizzato e superfici artificiali

Comprendenti: zone urbanizzate, zone industriali, commerciali e reti comunicazione, zone estrattive, discariche e cantieri; zone verdi artificiali non agricole. Tali aree si rinvergono in corrispondenza dei nuclei insediativi di Agerola, Angri, Casola di Napoli, Castellammare di Stabia, Conca dei Marini, Furone, Gragnano, Lettere, Meta di Sorrento, Piano di Sorrento, Pimonte., Positano; S. Agnello, S. Antonio Abate, S. Maria La Carità, Scafati, Sorrento, Vico Equense e di quelli minori che spesso sono zone di espansione dei centri precedenti come Alberi, Arienzo, Arola, Bomerano, Campora, Coli di Fontanelle, Fornacella, Franche, Moiano, Montepertuso, Nocelle, Preazzano, S. Nicola, Ticciano, Villaggio Monte Faito.

Aree agricole

- seminativi, che possono essere distinti in (cfr. Carta Utilizzo Agricolo del Suolo della Regione Campania): seminativi autunno-vernini (da granella e da tubero), seminativi primaverili-estivi (da granella, da colture industriali, ortive), colture consociate di cereali da granella autunno-vernini e colture foraggere. Le massime estensioni contigue si ritrovano ben lungi dall'area di progetto ed interessano i territori di Sant'Antonio Abate, Santa Maria la Carità oltre alla zona a E e a S-E del Vesuvio (S. Marzano, Scafati, San Valentino Torrio);
- colture permanenti, differenziate in oliveti, vigneti e frutteti (questi ultimi comprendenti agrumeti, castagneti da frutto e nocioleti) abbastanza diffusi soprattutto verso la punta della penisola sorrentina, in prossimità della zona costiera e di quella interna di Vico Equense, sulla zona rivierasca da Praiano a Minori, seppure con soluzioni di continuità;
- zone agricole eterogenee, a loro volta comprendenti colture annuali associate a colture permanenti e sistemi colturali e particellari. I primi sono seminativi o prati in consociazione con colture arboree permanenti sulla medesima superficie, con queste ultime che mediamente rappresentano almeno ¼ delle superfici agricole. Questi mosaici di colture agrarie sono stati cartografati limitatamente a poche aree nell'entroterra. I sistemi colturali e particellari complessi ampiamente rappresentati e costituiti da mosaici di campi coltivati in cui insistono diverse colture annuali oltre a prati stabili e colture permanenti, occupanti ciascuna modeste

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	 <small>AI ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

dimensioni. In relazione alla morfologia del territorio sono largamente diffusi e nel complesso, occupano, tra le superfici agrarie, rilevanti estensioni, seconde soltanto a quelle delle colture permanenti. Esistono inoltre alcuni distretti in cui questa è la tipologia di uso prevalente, come per esempio nelle aree pedemontane dei comuni di Agerola, Pimonte e Vico Equense.

Aree con vegetazione arbustiva ed erbacea

- pascoli naturali, che occupano i versanti acclivi ed i piani sommitali dei maggiori rilievi del Preappennino campano (es. Vico Alvano, versanti meridionali di Monte Muto). Si tratta di cenosi ad habitus prevalentemente erbaceo comprendenti aree in abbandono colturale e superfici a pascolo. Sotto il profilo floristico e vegetazionale, si tratta di aree di rinaturalizzazione di coltivi abbandonati;
- cespuglieti, aree a vegetazione sclerofille sempreverdi ed aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione comprendenti la categoria fisionomica degli incolti con dominanza della componente arbustiva ed eventuale presenza di rada copertura arborea. Essi sono spesso in contatto con le formazioni boschive, sovente in posizione di mantello o al loro interno. Essi rivestono discrete superfici localizzate lungo la costa (da Massa Lubrense ad Amalfi nel tratto meridionale della penisola sorrentina ed in prossimità di Castellammare di Stabia sul versante N).

Formazioni forestali

- boschi di latifoglie: rappresentano in assoluto la categoria di uso del suolo più diffusa nell'area interessata dal progetto;
- boschi di conifere, risultato di progetti di imboscamento di versanti nudi o radamente alberati praticati nei decenni passati. Si tratta dunque di impianti di origine artificiale realizzati per scopi di difesa idrogeologica mediante l'impiego di conifere;
- boschi misti di conifere e latifoglie: sono il risultato di interventi di rinfoltimento con conifere all'interno di soprassuoli degradati di querce caducifoglie di castagno percorsi dal fuoco.



Spiagge, dune, sabbie - Considerata la conformazione del litorale con costa alta, si tratta di una categoria di uso del suolo molto ridotta. Depositi di sabbia di una certa consistenza sono stati cartografati ad Ovest di Positano e nei pressi di Castellammare di Stabia.

Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti - Le seconde sono localizzate in corrispondenza di alcuni tratti di costa, le altre sui versanti scoscesi del gruppo di Monte Faito.

Zone aperte con vegetazione rada o assente - Attengono ad aree con substrato affiorante e/o interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico e di erosione superficiale caratterizzate da scarsa o nulla copertura vegetale. In questa categoria sono anche le aree percorse da incendi diffuse a macchia di leopardo, generalmente vicino a nuclei insediati, in prossimità di viabilità anche minore o di incisioni vallive.

Zone umide marittime - Un bacino di acque salmastre di una certa estensione è in corrispondenza della zona portuale di Torre Annunziata.

Corpi d'acqua - I maggiori sono rappresentati dai fiumi a carattere permanente, come il Sarno, localizzati molto a N dell'area interessata dal progetto.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	 <small>AI ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

4 SITI A RISCHIO POTENZIALE

Nel presente paragrafo viene fornito un elenco dei siti a rischio potenziale presenti all'interno dell'area interessata dal progetto. Le informazioni a riguardo sono state raccolte da varie fonti quali: Regione Campania, ARPA Campania, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

L'analisi ha riguardato la raccolta di dati circa la presenza nel territorio di possibili fonti contaminanti quali:

- Discariche / Impianti di recupero e smaltimento rifiuti;
- Stabilimenti a Rischio Incidente Rilevante;
- Bonifiche / Siti contaminati;
- Vicinanza a strade di grande comunicazione.

La possibile interferenza tra i siti censiti e le aree interessate dal progetto è nel seguito valutata sulla base delle informazioni geografiche disponibili. Poiché l'escavazione di terreno è prevista solo in corrispondenza delle aree di realizzazione dei tratti in cavo e dei sostegni dei nuovi elettrodotti in progetto e di demolizione, queste possono essere considerate le uniche in cui detta interferenza può realizzarsi. Data la piccola estensione delle aree di escavazione per la realizzazione dei sostegni (pochi metri quadri di estensione superficiale), vista la ridotta estensione dei relativi micro-cantieri e, considerato che le attuali informazioni bibliografiche rispetto al censimento dei siti contaminati è di carattere puntiforme, l'analisi di interferenza è stata eseguita cautelativamente considerando un buffer di 200 metri intorno alle aree di realizzazione e demolizione dei sostegni.

4.1 Discariche / Impianti di recupero e smaltimento rifiuti

In relazione alle informazioni acquisite e disponibili, non si riscontrano interferenze all'interno delle aree di prossimità di 200 m delle opere in progetto.

4.2 Stabilimenti a Rischio Incidenti Rilevanti

È stata condotta un'analisi per verificare la presenza di siti industriali ed in particolare di stabilimenti classificati a "Rischio di Incidente Rilevante", ai sensi del D.Lgs. 105/2015, entro i 200 m dai micro-cantieri e dai tratti in cavo nei quali si prevedono operazioni di scavo.

I dati sugli stabilimenti a Rischio Incidenti Rilevanti sono stati estratti dall'Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di incidente Rilevante (aggiornamento gennaio 2018, disponibile sul sito web del MATTM: <https://www.minambiente.it/pagina/inventario-nazionale-degli-stabilimenti-rischio-di-incidente-rilevante-0>).

Anche in questo caso si evidenzia che non sono presenti stabilimenti a Rischio Incidenti Rilevanti in prossimità delle opere in progetto. Per completezza si segnala che lo stabilimento più vicino è localizzato nel comune di Agerola ed è rappresentato da un deposito di esplosivi posto comunque ad oltre 1 km dalla più vicina opera in progetto.

4.3 Bonifiche / Siti contaminati

In questo capitolo vengono riportati i risultati delle analisi circa l'individuazione di eventuali interferenze tra le opere in progetto e la presenza di siti di bonifica e siti contaminati nei comuni attraversati dalle linee elettriche in progetto.

Dall'analisi dei dati disponibili si evidenzia che il tracciato dell'elettrodotto da realizzare ricade in parte all'interno della perimetrazione degli ex SIN denominati "Bacino Idrografico del fiume Sarno" e "Aree del Litorale vesuviano" (perimetrazione provvisoria rispettivamente D.M. 11 agosto 2006 e D.M. 27 dicembre 2004).

Con il DM 11 Gennaio del 2013, il "Bacino idrografico del fiume Sarno" e le "Aree del litorale vesuviano" rientrano nell'elenco dei siti non più compresi nei Siti di Interesse Nazionale. Per tali siti le competenze sono state trasferite alle Regioni territorialmente interessate che subentrano nella titolarità dei relativi procedimenti.

Codifica Elaborato Terna:

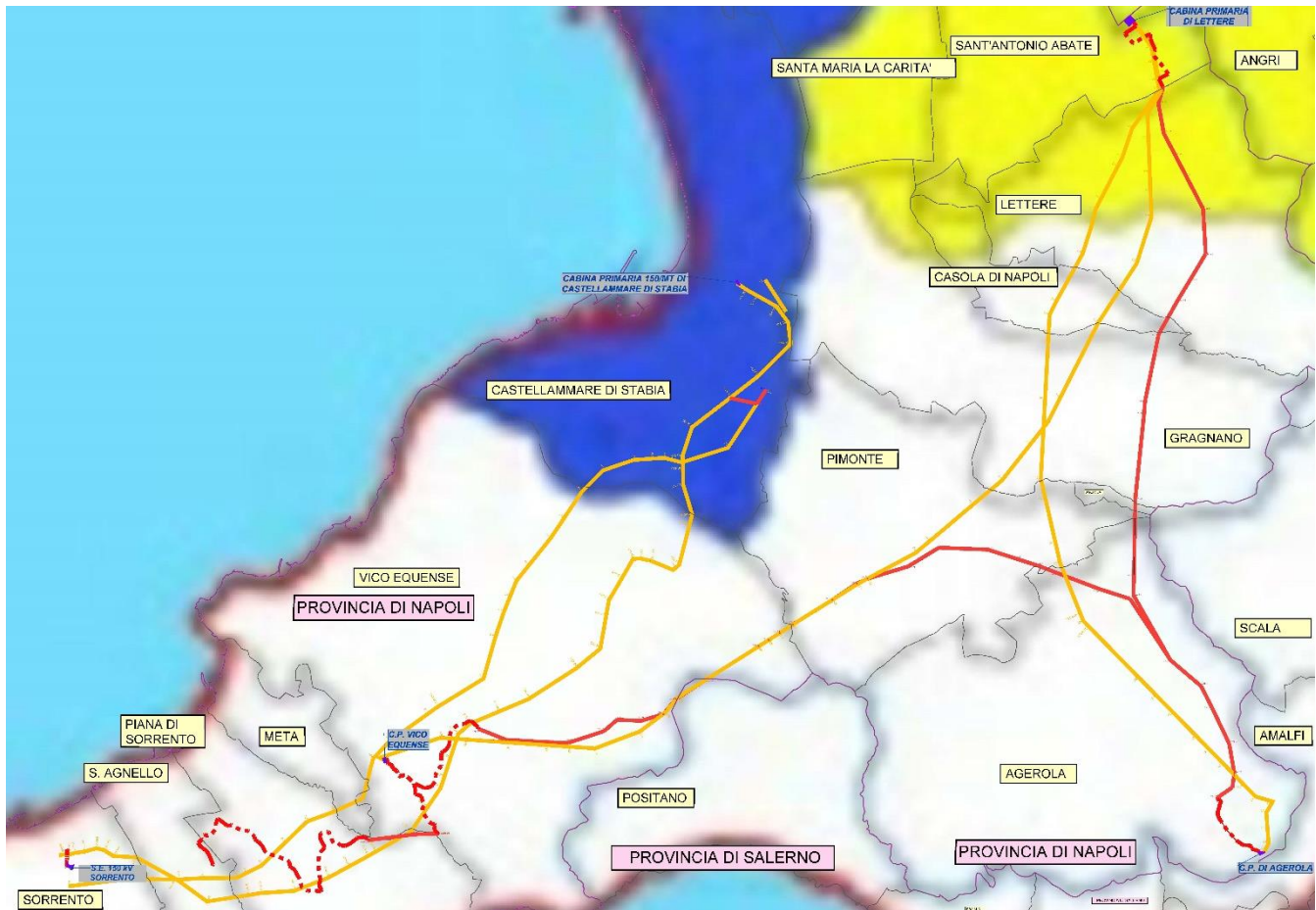
REFR11001CIAM03173

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_IND_AMB

Rev. 00




Opere in progetto

- Progetto - Nuova Realizzazione - Elettrodotta aerea a 150kV in semplice terna
- - - Progetto - Nuova Realizzazione - Elettrodotta in cavo terrestre a 150kV in singola terna
- Progetto - **Demolizioni**
Elettrodotti aerei in classe a 150kV, eserciti a 60kV da demolire a fine lavori

 "Aree del Litorale Vesuviano"

 "Bacino idrografico del fiume Sarno"

Figura 8: Perimetri degli ex SIN denominati "Bacino Idrografico del fiume Sarno" e "Aree del Litorale vesuviano"

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

Nella fattispecie gli interventi in progetto ricadenti entro tali perimetri sono i seguenti:



Tabella 4: Elenco dei sostegni e dei tratti in cavo ricadenti all'interno della perimetrazione degli ex SIN “Bacino Idrografico del fiume Sarno” e “Aree del Litorale vesuviano”

Sostegno	Coordinate UTM 33N – WGS84		Comune	Ex SIN
	E	N		
FIN01	456804,77	4503529,95	Castellammare di Stabia	Aree del Litorale vesuviano
FIN02	457161,178	4503455,794	Castellammare di Stabia	Aree del Litorale vesuviano
FIN03	457281,083	4503639,797	Castellammare di Stabia	Aree del Litorale vesuviano
VAL46	463167,357	4506077,555	Lettere	Bacino Idrografico del fiume Sarno
VAL47	462918,093	4506556,224	Lettere	Bacino Idrografico del fiume Sarno
VAL48	462793,906	4506794,703	Lettere	Bacino Idrografico del fiume Sarno
VAL49	462636,33	4507097,3	Lettere	Bacino Idrografico del fiume Sarno
VAL50	462565,58	4507494,66	Lettere	Bacino Idrografico del fiume Sarno
VAL51	462628,547	4507712,856	Lettere	Bacino Idrografico del fiume Sarno
Intervento 2 tratto in cavo 6			Sant'Antonio Abate	Bacino Idrografico del fiume Sarno

4.3.1 Piano Regionale di Bonifica della Campania (PRB)

Il Piano Regionale di Bonifica, aggiornato a dicembre 2019 e adottato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 685 del 30/12/2019, individua i siti da bonificare presenti sul territorio regionale campano, raggruppandoli nei seguenti elenchi:

- **Archivio dei procedimenti conclusi:** contiene i siti a vario titolo inseriti nel PRB per i quali i procedimenti avviati di indagini, caratterizzazione, messa in sicurezza permanente o bonifica sono conclusi (Allegato 1);
- **Anagrafe dei Siti da Bonificare (ASB):** l'elenco dei siti bonificati e dei siti contaminati da sottoporre ad intervento di bonifica e ripristino ambientale secondo le procedure previste agli artt. 242 e successivi del D. Lgs. 152/06 (Allegato 2);
- **Censimento dei Siti Potenzialmente Contaminati Locali (CSPC locali):** l'elenco di tutti i siti per i quali sia stato già accertato il superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) non ricadenti nel perimetro dei SIN e che non siano stati sub-perimetrati o censiti negli ex SIN (Allegato 3);
- **Censimento dei Siti Potenzialmente Contaminati nei Siti di Interesse Nazionale (CSPC SIN):** l'elenco di tutti i siti censiti ricadenti all'interno del perimetro dei siti di interesse nazionale della Regione Campania (Allegato 4);

	Piano di indagine <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

- **Censimento dei Siti Potenzialmente Contaminati negli ex Siti di Interesse Nazionale (CSPC ex SIN):** l'elenco di tutti i siti sub-perimetrati o censiti all'interno del perimetro degli ex siti di interesse nazionale della Regione Campania fino alla data del decadimento del SIN (Allegato 4bis);
- **Censimento dei Siti in Attesa di Indagini (CSAI):** l'elenco dei siti, già individuati come "siti potenzialmente inquinati" nel PRB 2005, per i quali, secondo quanto previsto dalle Norme di Attuazione e dal PRB 2013, il Comune territorialmente competente ha l'obbligo di svolgere, le verifiche in ordine alla necessità o meno di procedere all'esecuzione di indagini preliminari (Allegato 5);
- **Elenco dei terreni agricoli** che non possono essere utilizzati per la produzione agroalimentare o silvo-pastorale (classe D secondo il modello scientifico GdL Terra dei Fuochi) (Allegato 6).

4.3.1.1 Anagrafe dei Siti da Bonificare (ASB)

Il Database dell'Anagrafe, alla data di aggiornamento del PRB, contiene n. 282 siti, le cui informazioni principali sono riportate in Tabella 2 dell'Allegato 2.

Nella figura di seguito sono individuati cartograficamente i siti contaminati dell'anagrafe più vicini alle aree di progetto.

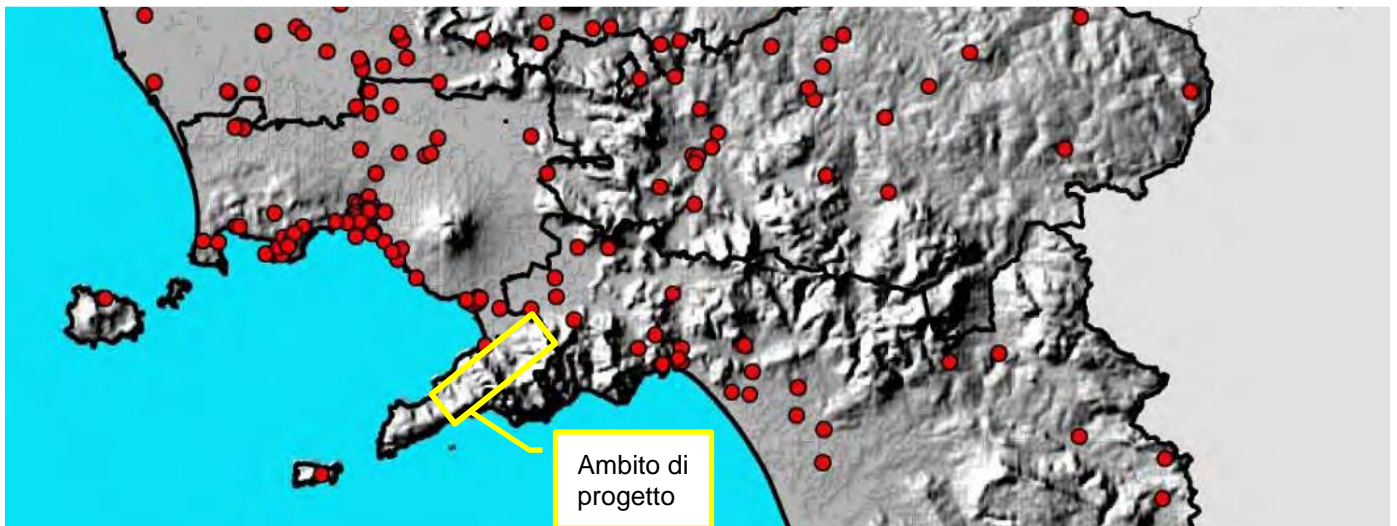




Figura 9: Ubicazione (punti rossi) - Anagrafe dei Siti da Bonificare (ASB, fonte Piano Regionale di Bonifica)

Dall'anagrafe, prendendo in considerazione il territorio dei comuni attraversati dall'opera, risulta solo in comune di Castellammare di Stabia la presenza del sito codice 3024V010: un arenile nei pressi di Corso Giuseppe Garibaldi interessato da contaminazione della matrice suolo; tale sito è comunque ben distante dalle aree di intervento.

4.3.1.2 Censimento dei siti potenzialmente contaminati locali (CSPC locali)

Il Database del Censimento dei Siti Potenzialmente Contaminati Locali (CSPC locali) contiene n. 152 siti, le cui informazioni principali sono riportate nella Tabella 3 dell'Allegato 3 del PRB.

Nella figura di seguito sono individuati cartograficamente i CSPC locali più vicini alle aree di progetto.

	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

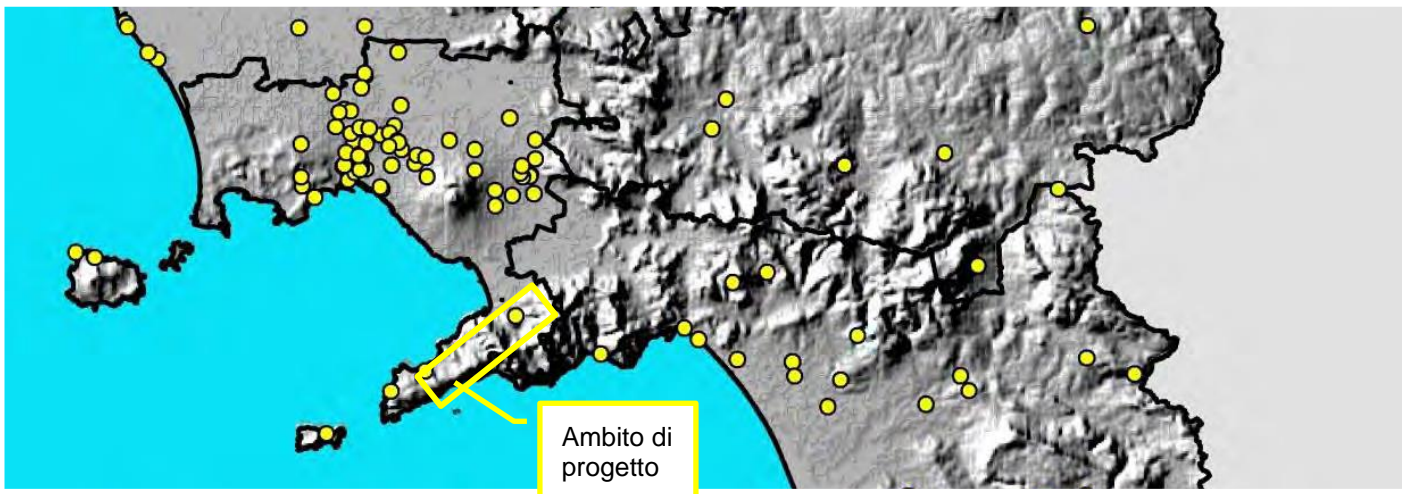


Figura 10: Ubicazione (punti gialli) - CSPP locali (fonte Piano Regionale di Bonifica)

Dalla consultazione del database dei CSPP locali, prendendo in considerazione il territorio dei comuni attraversati dall'opera, risultano presenti i seguenti siti interessati da contaminazione della matrice suolo:

- codice 3035C502 Punto Vendita Carburanti, Piazza Amendola 4, Gragnano (NA);
- codice 3074C500 Attività Dismissa, Via Fosso del Mulino 9, Sant'Antonio Abate (NA);
- codice 3080C501 Punto Vendita Carburanti, Corso Italia, Sorrento (NA).

Gli interventi in progetto sono collocati a distanza dai primi due siti sopra citati.

L'intervento 1 Tratto 1 collegamento in cavo alla SE di Sorrento è posto a più di 100 m di distanza dal Punto Vendita Carburanti di Corso Italia a Sorrento.

4.3.1.3 Censimento dei Siti Potenzialmente Contaminati negli ex Siti di Interesse Nazionale (CSPP ex SIN)

L'ex SIN "Aree del Litorale Vesuviano" è stato individuato tra gli interventi di bonifica di interesse nazionale dalla Legge n.179 del 31 luglio 2002 ed è stato successivamente perimetrato con Decreto Ministeriale del 27 dicembre 2004. La perimetrazione del SIN, interessava, in toto o in parte, il territorio di 11 Comuni, nonché l'area marina antistante per un'estensione di 3 Km dalla costa e comunque entro la batimetria di 50 metri.

A seguito dell'entrata in vigore del D.M. 11/01/2013, il SIN è diventato di competenza regionale.

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM03173

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_IND_AMB

Rev. 00

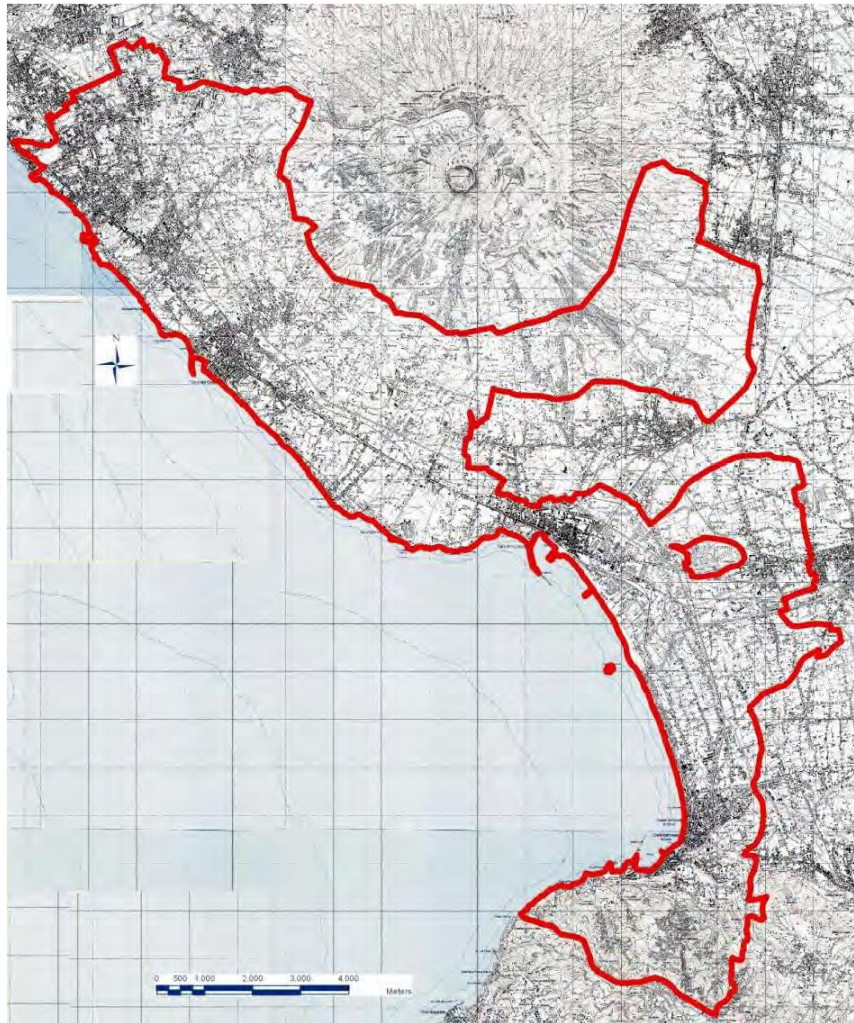


Figura 11: Perimetro Ex SIN "Aree del Litorale Vesuviano"

Il Database del CSPC ex SIN Aree del Litorale Vesuviano, alla data di aggiornamento del PRB, contiene n. 356 siti, tutti ricadenti nella provincia di Napoli, le cui informazioni principali sono riportate nella Tabella 4-bis. 2 bis dell'Allegato 4 bis.

Dalla consultazione del database dei CSPC ex SIN, prendendo in considerazione il territorio dei comuni attraversati dall'opera, risultano presenti i seguenti siti, tutti nel comune di Castellammare di Stabia:

Tabella 5: Elenco recante il Censimento dei Siti Potenzialmente Contaminati nell'ex SIN "Aree del Litorale Vesuviano"

Codice	Denominazione	Indirizzo	Tipologia di sito
3024V009	Cava Pozzano	Loc. Pozzano	Cava Dismessa
3024V500	Ex Aranciata Faito	Via Pioppaino	Attività Dismessa
3024V502	Ex Nuova Daunia	Via dei Mugnai	Attività Dismessa
3024V503	Ex Fabbrica Cirio	Via Napoli	Attività Dismessa
3024V504	Avis SpA	Via Traversa Cantieri Mercantili	Attività Dismessa
3024V505	Centro Hobby Self Service V.M.& Figli	Corso A. De Gasperi	Attività Dismessa
3024V507	Ex Italgrani - Molini di Stabia	Via Napoli	Attività Dismessa

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM03173

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_IND_AMB

Rev. 00

Codice	Denominazione	Indirizzo	Tipologia di sito
3024V508	Ex Silos Casillo	Via Schito	Attività Dismessa
3024V509	Ex Deposito Marchese Andrea	Via Ripuaria	Attività Dismessa
3024V510	Ex Officine Giusso	Via Schito, 185	Attività Dismessa
3024V511	Ex Arium	Via Ripuaria	Attività Dismessa
3024V512	Aprea Mare	Corso A. De Gasperi	Attività produttiva
3024V513	Stabia Gas	Via Napoli	Stoccaggio Idrocarburi
3024V516	Della Monica Ciro e Figli Snc	Corso A. De Gasperi	Impianto Trattamento Rifiuti
3024V517	P.V.C. Esso Italiana	Via Matteotti	Punto Vendita Carburanti
3024V518	Italgas reti SpA (Ex Napoletanagas Gasometro)	Via Gasometro 2	Attività Dismessa
3024V520	Amita Vincenzo	Trav. Tavernola	Impianto Trattamento Rifiuti
3024V521	Cannavale Giovanni Battista Rottami	Corso A. De Gasperi	Impianto Trattamento Rifiuti
3024V522	Cannavale Giovanni Battista Rottami	Via Napoli	Impianto Trattamento Rifiuti
3024V523	Caskal	Corso A. De Gasperi	Attività produttiva
3024V524	Cesarano Marmi	Via Napoli	Attività produttiva
3024V525	Consorzio Cosmarina 4	Corso A. De Gasperi	Attività produttiva
3024V526	Crowne Plaza (Ex Cementificio)	SS Sorrentina	Attività produttiva
3024V527	De Lucis	Via Ripuaria	Attività produttiva
3024V528	Deposito Multiservizi	Via Ripuaria	Impianto Trattamento Rifiuti
3024V529	Depuratore Foce Sarno	Via Napoli	Impianto Trattamento Rifiuti
3024V530	Di Piu' Dimensione Digitale	Trav. Via Napoli	Attività produttiva
3024V531	EL.CA. Elettromeccanica Campana	Via Ripuaria	Attività produttiva
3024V532	Elettromeccanica	Via Ripuaria	Attività produttiva
3024V533	Eurogalvanica	Via Ripuaria	Attività produttiva
3024V534	Ex Cementificio	Corso A. De Gasperi	Attività Dismessa
3024V535	Marina di Stabia SpA (Ex CMC)	Corso A. De Gasperi	Attività Dismessa
3024V536	Acqua della Madonna	Via Brin	Attività produttiva
3024V537	Asl NA 35	Corso A. De Gasperi	Attività produttiva
3024V538	Autocarrozzeria Starace	Via Napoli	Attività produttiva
3024V539	Autofficina	Trav. Via Napoli	Attività produttiva
3024V540	Barbella Deposito 1	Corso A. De Gasperi	Attività produttiva
3024V541	Barbella Deposito 2	Corso A. De Gasperi	Attività produttiva
3024V542	Brancaccio Materassi	Corso A. De Gasperi	Attività produttiva
3024V543	Brico Store (Ex area industriale)	Corso A. De Gasperi	Attività produttiva
3024V544	Ex Conceria Ravone	Via Trav. Cantieri Mercantili	Attività Dismessa
3024V545	Ex Deposito Sali e Tabacchi	Via Bonito	Attività Dismessa
3024V546	Ex Distilleria Rega	Via Annunziatella	Attività produttiva
3024V548	Ex Ussorio	Via Schito	Attività Dismessa
3024V549	Ex Vetreria Zurolo	Corso A. De Gasperi	Attività Dismessa
3024V550	Fabbrica Bulloni	Via Schito	Attività produttiva

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM03173



Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_IND_AMB

Rev. 00

Codice	Denominazione	Indirizzo	Tipologia di sito
3024V551	Falegnameria industriale	Via Ripuarua	Attività produttiva
3024V552	Feroma	Via Ripuarua	Attività produttiva
3024V553	Stabilimento Fincantieri SpA	Via Bonito	Attività produttiva
3024V554	Fondazione Maria Fanelli	Corso A. De Gasperi	Attività produttiva
3024V555	Gaeta Mario	Via San Benedetto	Attività produttiva
3024V556	Honda Svea Srl	Via Napoli	Attività produttiva
3024V557	Ice Cementi	Via Ripuarua	Attività produttiva
3024V559	Italcementi Group Calcestruzzi SpA	Via Ripuarua	Attività produttiva
3024V560	Leggero Emilio (Ex area industriale)	Corso A. De Gasperi	Attività produttiva
3024V562	Meccanica Russo	Via Napoli	Attività produttiva
3024V563	Meridbulloni	Corso A. De Gasperi	Attività produttiva
3024V564	Nautica South	Corso A. De Gasperi	Attività produttiva
3024V565	Noveco	Via Napoli	Attività produttiva
3024V566	Officina Alfa Romeo	Via Napoli	Attività produttiva
3024V567	Oleificio Candela	Corso A. De Gasperi	Attività produttiva
3024V568	Polo Interforze (Ex Area Industriale)	Corso A. De Gasperi	Attività produttiva
3024V569	Scarano Infissi II	Trav.Via Schito	Attività produttiva
3024V570	Schettino Officine	Via Napoli	Attività produttiva
3024V571	Stilema Fire Cars	Via Napoli	Attività produttiva
3024V572	Ecochimica Stingo Srl	Via Ripuarua	Attività produttiva
3024V573	Tecnometal II	Trav. Via Schito	Attività produttiva
3024V574	Vegar	Corso A. De Gasperi	Attività produttiva
3024V575	Wellness (Ex Industria Tessile)	Corso A. De Gasperi	Attività produttiva
3024V576	Castelgas II	Trav. Via Schito	Stoccaggio Idrocarburi
3024V577	P.V.C. Agip	Via Annunziatella	Punto Vendita Carburanti
3024V578	P.V.C. Agip n. 8182	Viale Europa	Punto Vendita Carburanti
3024V579	P.V.C. Q8	Corso A. De Gasperi	Punto Vendita Carburanti
3024V580	P.V.C. Q8	Via Cosenza, 287	Punto Vendita Carburanti
3024V581	P.V.C. Q8 n.7208	Viale Europa, 154	Punto Vendita Carburanti
3024V582	P.V.C. Agip	Via Panoramica	Punto Vendita Carburanti
3024V583	P.V.C. Erg	Via Tavernola	Punto Vendita Carburanti
3024V584	P.V.C. Shell	Via Napoli	Punto Vendita Carburanti
3024V585	P.V.C. Total Fina	Piazza Fontana Grande	Punto Vendita Carburanti
3024V586	Ex P.V.C. Esso	Piazza C. Colombo	Punto Vendita Carburanti
3024V587	Ex P.V.C. Agip	Piazza Monumento	Punto Vendita Carburanti
3024V588	Ex P.V.C. Agip	Corso V. Emanuele	Punto Vendita Carburanti
3024V590	Ex P.V.C. Agip	Viale Europa	Punto Vendita Carburanti
3024V591	Ex P.V.C. Agip	Viale Europa	Punto Vendita Carburanti
3024V592	Ex P.V.C. Agip	Via Cosenza	Punto Vendita Carburanti
3024V593	Ex P.V.C. Agip	Piazza Fontana Grande	Punto Vendita Carburanti

	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB	
Rev. 00	Rev. 00	

Codice	Denominazione	Indirizzo	Tipologia di sito
3024V594	"Istituto Santa Croce"	Via Salita S.Croce,23	Sversamento su Suolo
3024V595	Piombiera Rottami	Via Piombiera	Impianto Trattamento Rifiuti
3024V596	Azienda Stabiese Mobilità SpA	Via Napoli 346	Attività produttiva

I sostegni relativi al tratto aereo (Intervento 3 Tratto 1) ricadenti nell' ex SIN Aree del Litorale Vesuviano, nello specifico i sostegni FIN01, FIN02 e FIN03, non interessano nessuna delle suddette aree sub-perimetrate.

L'ex SIN **"Bacino Idrografico del Fiume Sarno"** è stato individuato tra gli interventi di bonifica di interesse nazionale con la Legge 266/05, mentre la perimetrazione è stata effettuata con D.M. 11 agosto 2006 e comprende, in toto o in parte, il territorio di n. 39 Comuni, ricadenti nelle Province di Napoli, Salerno ed Avellino.

A seguito dell'entrata in vigore del suddetto D.M. 11/01/2013, il SIN è diventato di competenza regionale.

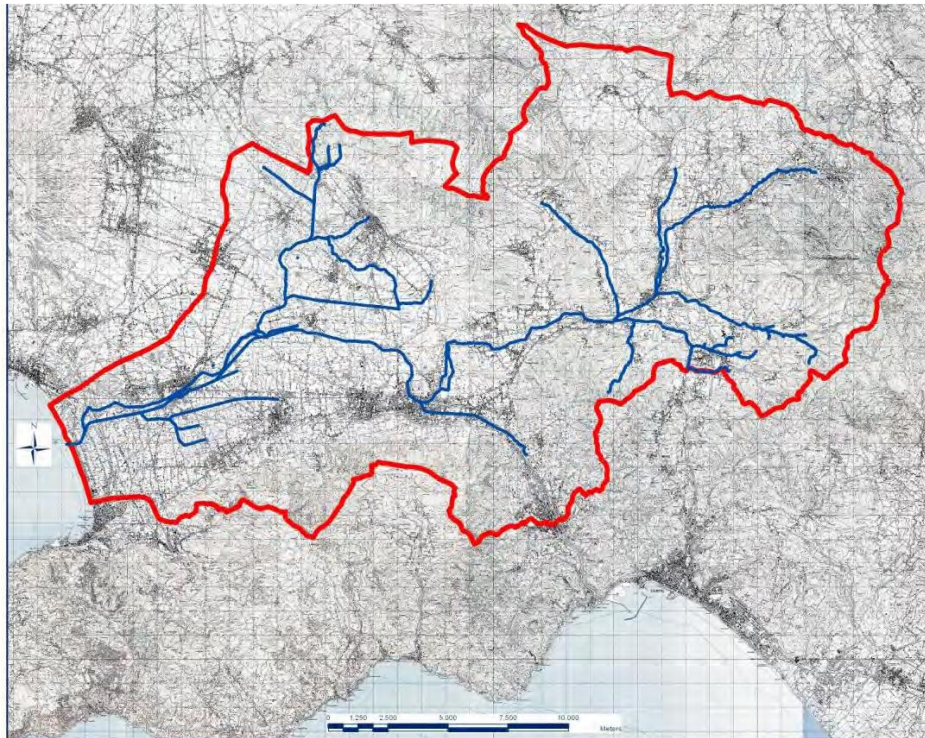


Figura 12: Perimetro Ex SIN "Bacino idrografico del fiume Sarno".

Il Database del CSPC ex SIN Bacino idrografico del fiume Sarno, alla data di aggiornamento del Piano, contiene n. 708 siti, di cui n. 156 nella provincia di Avellino, n. 86 nella provincia di Napoli e n. 466 nella provincia di Salerno. Le informazioni principali sono riportate nella Tabella 4-bis.3 dell'Allegato 4 bis.

Dalla consultazione del database dei CSPC ex SIN, prendendo in considerazione il territorio dei comuni attraversati dall'opera, risultano presenti i seguenti siti:



 <p>T E R N A G R O U P</p>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB	Rev. 00

Tabella 6: Elenco recante il Censimento dei Siti Potenzialmente Contaminati nell'ex SIN "Bacino Idrografico del fiume Sarno"

Codice	Denominazione	Indirizzo	Tipologia di sito
Comune di Gragnano			
3035S500	F. D. F.lli di Massa	Via della Visitazione n. 76	Attività Produttiva
3035S501	P.V.C. Q8 7215	Via Madonna delle Grazie 14	Punto Vendita Carburanti
3035S503	Liguori Pastificio dal 1820 SpA	Via dei Pastai 50	Attività Produttiva
3035S504	Pastificio dei Campi Srl	Via dei Campi 50	Attività Produttiva
Comune di Lettere			
3039S500	Ex Macello Vuolo	Via Mulino 13	Attività Dismessa
Comune di Sant'Antonio Abate			
3074S500	Calpa Demolizioni	Via S. Maria la Carità, 286	Attività Dismessa
3074S501	Ex Isola Ecologica	Via Lenze	Attività Dismessa
3074S502	P.V.C. Eni n. 28065	Via Scafati - SP 103	Punto Vendita Carburanti
3074S503	P.V.C. Shell I51048	Via Stabia 65	Punto Vendita Carburanti
3074S504	P V C n 4803	Via S M la Carità	Punto Vendita Carburanti
3074S505	P.V.C. TotalErg (ex Erg)	Via Stabia 110 (SP 14)	Punto Vendita Carburanti
3074S506	D'Auria Francesco	Via Casa d'Auria	Attività Dismessa
3074S507	La Torrente S.r.l.(Ex Rosanova)	Via Casa D'Auria 128	Attività Dismessa
3074S508	Ex Acme	Via Casa varone	Attività Dismessa
3074S509	La Torrente S.r.l.(Ex Rosanova)	Via Paludicelle 23	Attività Produttiva
3074S510	Conserve Manfuso S.r.l.	Via Buonconsiglio	Attività Produttiva
3074S512	La Dorotea S.r.l.	Via Scafati 264	Attività Produttiva
3074S513	Pelati Sud s.a.s	Via Lenze 3	Attività Produttiva
3074S514	La Marnese	Via Giovanni Falcone 66	Attività Produttiva
3074S515	Tecnica del Vetro (Ex Cam)	Via Casoni Marna	Attività Dismessa
3074S516	La Contadina S.r.l.	Via S.Maria la Carità 107	Attività Produttiva
3074S517	Ex Campania	Via Croce Gragnano 74	Attività Dismessa
3074S518	La Casareccia & C. Snc	Via Stabia, 468	Attività Produttiva
3074S519	AR Industrie Alimentari S.p.A.	Via Buonconsiglio	Attività Produttiva
3074S520	AR Industrie Alimentari S.p.A.	Via Battimelli, 25	Attività Produttiva
3074S521	Conservati del Sole S.r.l. (Ex Procon)	Via San Francesco, 8	Attività Produttiva
3074S522	Marotta Emilio	Via Casa varone, 69	Attività Produttiva
3074S523	Sefa S.r.l.	Via Casa Attanasio, 306	Attività Produttiva
3074S524	Igiene Urbana S.r.l.	Via Lenze, 10	Attività Produttiva
3074S525	Ex System Box	Via Casoni Marna 8	Attività Dismessa
3074S526	Deposito La Fabbrica della pasta di Gragnano	Via Casoni Marna, 10	Attività Dismessa
3074S527	Giordano Petroli S.p.a	Via Casoni Marna, 79	Stoccaggio Idrocarburi
3074S528	Ex Rosanova S.p.a.	Via Marna	Attività Dismessa
3074S529	Ex Abagnale	Via Paolo Borsellino	Attività Dismessa

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

Codice	Denominazione	Indirizzo	Tipologia di sito
3074S530	Eurorida s.a.s.	Via Paolo Borsellino,34	Attività Produttiva
3074S531	Ex Industria Conserviera Palumbo	Via Paolo Borsellino	Attività Dismessa
3074S532	IN.C.E.B. Sud S. Luigi S.r.l	Via Casa Iovine -Traversa	Attività Produttiva
3074S533	Ex Conserve Manfuso	Via Croce Gagnano	Attività Dismessa
3074S534	La Torrente Srl (Ex Dais)	Via Casa D'Auria	Attività Produttiva
3074S535	Sottostazione Elettrica (Cabina Primaria Lettere)	Via Nocera, 34	Attività Produttiva
3074S536	Mattia Trasporti Srl	Via Lenze, 11	Attività Dismessa
3074S537	Gpn Servizi Ecologici Ambientali	Via Lenze	Attività Produttiva
3074S538	Area Trattamento Fanghi Prolungamento	Via Ponte Vecchio	Impianto Trattamento Rifiuti
3074S539	Depuratore Consortile Medio Sarno Prolungamento	Via Fosso del Mulino	Impianto Trattamento Rifiuti
3074S540	Trasport Frigo Abatese	Via Buonconsiglio, 253	Attività Produttiva
3074S541	Co.Fer.aL Snc	Via Casa varone	Attività Produttiva
3074S542	Pms	Via Casa D'Auria, 196	Attività Produttiva
3074S543	Ecoplastica Abatese Srl	Via Casoni Marna, 8	Impianto Trattamento Rifiuti
3074S544	Sistem Trans Srl	Via Casoni Marna, 6	Attività Produttiva
3074S545	P.V.C. Uso Agricolo Aniello	Via Casa Sant'Antonio	Punto Vendita Carburanti
3074S546	Ex P.V.C. Ewa a	Via Roma	Punto Vendita Carburanti

Nello specifico, la porzione di elettrodotto ricadente nell'ex SIN "Bacino Idrografico del Fiume Sarno" e quindi più vicina a tali siti corrisponde all'Intervento 2:

- tratto 5 tra i sostegni VAL46 e VAL51, ubicati all'interno del Comune di Lettere;
- tratto 6 in cavo, che va dal sostegno VAL51 e prosegue in cavo per una lunghezza di circa 1,6 km fino alla CP di Lettere.

Il tracciato interrato e i sostegni relativi al tratto aereo ricadenti nell'ex SIN "Bacino Idrografico del Fiume Sarno" non interessano nessuna delle aree sub-perimetrate, ad eccezione del punto di arrivo del cavo interrato nella **Cabina Primaria Lettere** (evidenziata in azzurro nella tabella precedente), ubicata nel comune di Sant'Antonio Abate. Si sottolinea che la CP Lettere è di proprietà Enel.

4.3.1.4 Censimento dei Siti in Attesa di Indagini

Dalla consultazione dell'Allegato 5 Tabella 5 del Piano di Bonifica, prendendo in considerazione il territorio dei comuni attraversati dall'opera, risultano presenti i seguenti siti in attesa di indagine (CSAI):



 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

Tabella 7: Censimento dei Siti in Attesa di Indagini

Codice	Denominazione	Indirizzo	Tipologia di sito
Comune di Agerola			
3003C500	Medaglia Matteo	Località Fiubana	Attività Produttiva
3003C502	Fusco Gaetano	Via Ponte, 2	Attività Produttiva
3003C503	Cuomo Lucia	Via Punta Fenile, 38	Attività Produttiva
Comune di Lettere			
3039C500	Paolillo Antonio	Corso Vittorio Emanuele Traversa Campo Sportivo	Attività Produttiva
Comune di Sant'Agello			
3071C500	Vinaccia Maria Sas	Via San Martino, 27	Attività Produttiva
Comune di Sorrento			
3080C502	Fiorentino Tommaso e Figli Snc	Via San Renato, 24	Attività Produttiva
Comune di Vico Equense			
3086C500	Com. Edil Snc	Frazione Moiano - Via R. Bosco, 505	Attività Produttiva
3086C501	ForediL Snc	Via R. Bosco,952	Attività Produttiva
3086C502C	A.F. Edil	Via Avellino	Attività Produttiva



Le opere in progetto non interessano nessuno dei Siti in Attesa di Indagini.

4.4 Vicinanza a strade di grande comunicazione

Dall'analisi cartografica è emerso che l'area interessata dal progetto non viene attraversata da grandi arterie stradali, quali autostrade. Il tracciato dell'elettrodotto si avvicina a meno di 200 metri in diversi punti ad alcune strade statali, che sono:

- SS366 nel tratto compreso tra i sostegni VAL21 e VAL22;
- SS269 nel tratto compreso tra i sostegni VAL01 e VAL05 e nel tratto più prossimo al sostegno VAL09.

Inoltre nell'area urbana di Castellamare di Stabia si segnala la vicinanza di alcuni tratti interrati alla SS366, nell'area urbana di Ticciano si segnala la vicinanza di alcuni tratti interrati alla SS269 ed infine nelle aree urbane di Sorrento e Piano di Sorrento si segnala la vicinanza di alcuni tratti interrati alla SS145 ed alla SS163.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

5 INDAGINI PREVISTE

5.1 Piano di campionamento per le linee in cavo

5.1.1 Metodologia delle indagini

Lungo i tracciati dei cavidotti saranno eseguiti scavi esplorativi fino alla profondità media di 2 m, utilizzati per il prelievo dei campioni.

Il numero dei prelievi, eseguiti lungo i tracciati, è stato stabilito seguendo il disposto normativo DPR 120/2017 (Allegato 2) che prevede nel caso di opere infrastrutturali lineari, un campionamento almeno ogni 500 metri lineari.

Al fine di prelevare un numero di campioni di terreno sufficientemente rappresentativo del materiale di scavo prodotto, si prevede, laddove possibile, la realizzazione di n.1 punto di indagine ogni 250 m per i tratti in cavo ricadenti nelle aree interne al perimetro provvisorio del S.I.R “Bacino Idrografico del fiume Sarno” (si tratta in particolare dell’Intervento 2 “Vico-Agerola-Lettere” Tratto in cavo 6 in comune di Sant’Antonio Abate).

I campioni, volti all’individuazione dei requisiti ambientali delle terre e rocce da scavo, sono prelevati come campioni composti per ogni scavo esplorativo in relazione alla tipologia ed agli orizzonti individuati. Nel caso di scavo esplorativo, al fine di considerare una rappresentatività media, si prospettano le seguenti casistiche:

- campione composito di fondo scavo;
- campione composito su singola parete o campioni composti su più pareti in relazione agli orizzonti individuabili e/o variazioni laterali.

Questi saranno 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 campione rappresentativo del primo metro e quello del secondo (da 1 a 2 m dal p.c.).



I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sono privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio sono condotte sull’aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione è determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

Nel caso di in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per la gestione delle terre e rocce da scavo come “sottoprodotto” sarà acquisito un campione delle acque sotterranee da prelevare con metodo di campionamento dinamico.

5.1.1.1 Modalità di indagine in campo - Esecuzione di scavi esplorativi

Le operazioni di scavo esplorativo (pozzetti o trincee) saranno eseguite rispettando alcuni criteri di base essenziali al fine di rappresentare correttamente la situazione esistente in sito, in particolare:

- gli scavi saranno condotti in modo da garantire il campionamento in continuo di tutti i litotipi, garantendo il minimo disturbo del suolo e del sottosuolo;
- sarà evitata l’alterazione della composizione chimica e biologica del materiale prelevato a causa di surriscaldamento, di dilavamento o di contaminazione da parte di sostanze e attrezzature utilizzate durante il campionamento;
- la ricostruzione stratigrafica e la profondità di prelievo nel suolo sarà determinata con la massima accuratezza possibile, non peggiore di 0,1 metri;
- nell’esecuzione degli scavi esplorativi, sarà adottata ogni cautela al fine di non provocare la diffusione di inquinanti a seguito di eventuali eventi accidentali ed evitare fenomeni di contaminazione indotta;
- il campione prelevato sarà conservato con tutti gli accorgimenti necessari per ridurre al minimo ogni possibile alterazione;
- impiego, ad ogni nuova manovra, di strumentazione pulita ed asciutta.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

Nel corso delle operazioni di prelievo dei campioni, tutto il materiale estratto sarà esaminato e tutti gli elementi che lo caratterizzano saranno riportati su un apposito report di campo. In particolare, sarà segnalata la presenza nei campioni di contaminazioni evidenti (evidenze organolettiche).

Nel caso di campionamento di suolo mediante scavi esplorativi si ricorrerà a metodi di scavo meccanizzato (benna rovescia o altro mezzo meccanico con prestazioni analoghe) o, qualora impossibile, mediante strumenti manuali (trivella, carotatore manuale, vanga).

Gli scavi di indagine avranno dimensioni 4,00 m x 0,80 m x 1,60 metri di profondità, in corrispondenza delle buche giunti, mentre negli altri punti avranno dimensione 2,00 m x 0,80 m x 1,60 metri di profondità.

Le attrezzature per il campionamento saranno di materiali tali da non influenzare le caratteristiche del suolo che si andranno a determinare.

Nei suoli frequentemente arati, o comunque soggetti a rimescolamenti, i campioni saranno prelevati a partire dalla massima profondità di lavorazione, mentre nei suoli a prato o nei frutteti, sarà eliminata la parte aerea della vegetazione e la cortice.

In presenza di contaminazione evidente, il materiale prelevato dallo scavo sarà posto sopra un telo e non direttamente sul terreno.

Per l'eventuale decontaminazione delle attrezzature sarà predisposta un'area delimitata non interferente con gli scavi.

Al termine delle operazioni di esame e campionamento, gli scavi verranno richiusi riportando il terreno scavato in modo da ripristinare all'incirca le condizioni stratigrafiche originarie e costipando adeguatamente il riempimento.

La documentazione di ciascuno scavo comprenderà, oltre alle informazioni generali (data, luogo, tipo di indagine, nome operatore, inquadramento, strumentazione, documentazione fotografica, annotazioni anomalie):

- una stratigrafia sommaria di ciascun pozzetto con la descrizione degli strati rinvenuti;
- l'indicazione dell'eventuale presenza d' acqua ed il corrispondente livello dal piano campagna;
- l'indicazione di eventuali colorazioni anomale, di odori e dei campioni prelevati per l'analisi di laboratorio.

5.1.1.1.1 Dimensioni dell'area di cantiere per ciascun saggio

Per eseguire gli scavi indagine è necessario impegnare per ciascuno di essi un'area di dimensioni 6m x 3m nel caso di scavi di 0,80m x 2m e di 6m x 4,50m nel caso di scavi di 0,80m x 4m, disposta in senso longitudinale alla viabilità (come meglio evidenziato negli schemi tipo sottostanti) in modo da ingombrare il meno possibile la carreggiata, senza creare intralcio alla viabilità ed osservando le Norme di Legge in materia di traffico, sicurezza e segnalazione lavori, in quanto i cavidotti si sviluppano prevalentemente lungo la viabilità.

Comunque in entrambi i casi, l'area di cantiere non andrà mai a interessare l'altra semi carreggiata, in modo tale da rendere sempre possibile la libera circolazione del traffico veicolare.

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM03173

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_IND_AMB

Rev. 00

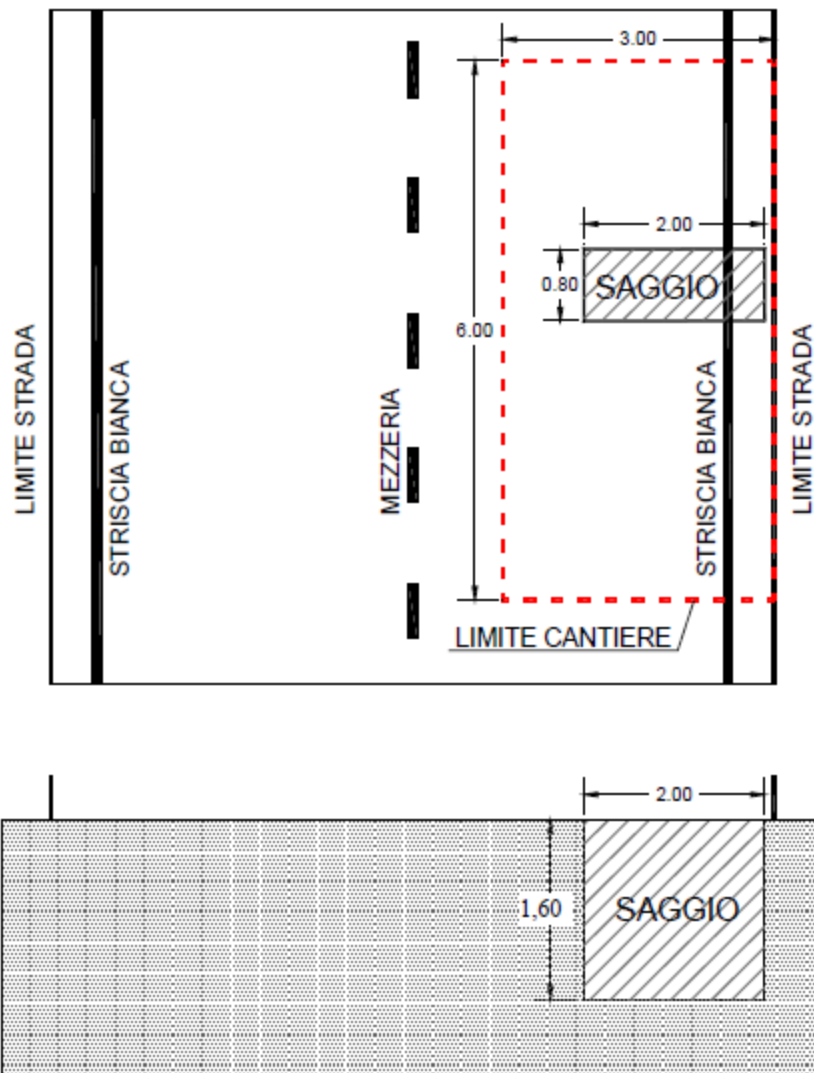


Figura 13: Schema tipo dello scavo indagine - area di cantiere per saggio dim. m. 2 x 0,8 x 1,60

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM03173

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_IND_AMB

Rev. 00

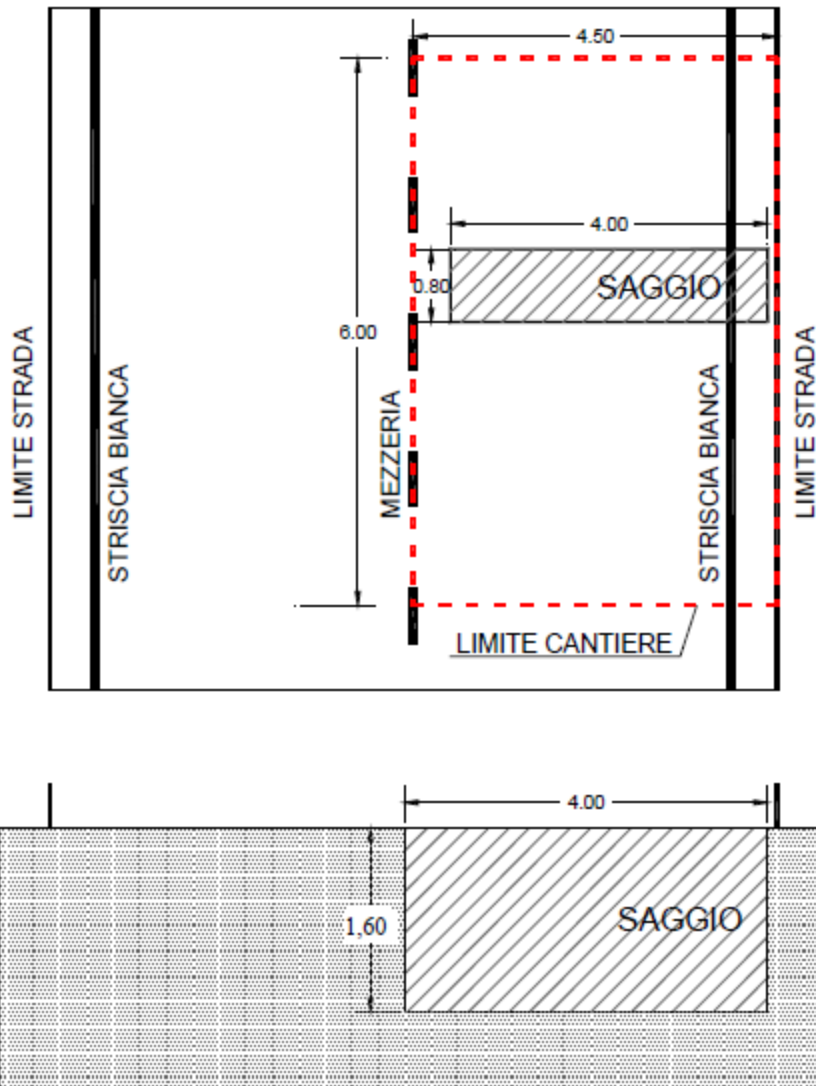




Figura 14: Schema tipo dello scavo indagine - area di cantiere per saggio dim. m 4 x0,8 x 1,6

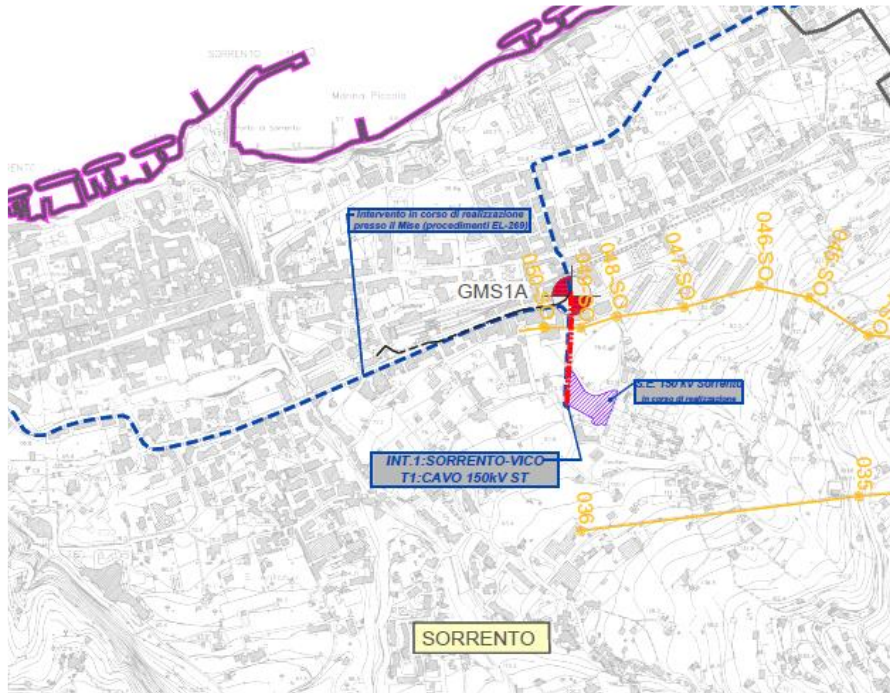
	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB	Rev. 00

5.1.2 Localizzazione

5.1.2.1 Tratto in cavo interrato “Intervento 1 – T1” nel comune di Sorrento (NA)

Lungo il tracciato in progetto sarà eseguito 1 uno scavo esplorativo sul percorso di circa 200 m mediante la realizzazione di una trincea fino a profondità di 1,60 m (si veda la **Planimetria “Piano di Indagine”** allegata).

Di seguito si riporta l'ubicazione della trincea per i prelievi e le relative coordinate geografiche.



Posizione punto di prelievo campione di terreno - cavidotti
 Indagine ambientale mediante scavo esplorativo (trincee) con prelievo di 2 campioni alla profondità 0-100 cm e 100-200 cm

Figura 15: Ubicazione del punto di prelievo campioni in comune di Sorrento

Tabella 8: Punti di prelievo – coordinate geografiche

ID trincea di sondaggio e campionamento	ID campionamento per analisi	Coordinate WGS84 -UTM 33T		Dimensioni scavo
		Est	Nord	
GMS1A	GMS1A C1; GMS1A C2	447.875	4.497.453	0,8 x 2 x 1,6 m

5.1.2.2 Tratto in cavo interrato “Intervento 1 – T3” nel comune di Sant’Agnello e Piano di Sorrento (NA)

Lungo il tracciato in progetto saranno eseguiti 9 scavi esplorativi (1 saggio ogni 500 m) sul percorso di circa 4,4 km mediante la realizzazione di trincee fino a profondità media di 1,60 m (si veda la **Planimetria “Piano di Indagine”** allegata).

Di seguito si riporta l'ubicazione delle trincee per i prelievi e le relative coordinate geografiche. Con riferimento alle profondità di prelievo, dato che le opere in cavo sono estremamente superficiali, si procederà al prelievo di 2 aliquote, una nel primo metro e una nel secondo metro.

Codifica Elaborato Terna:

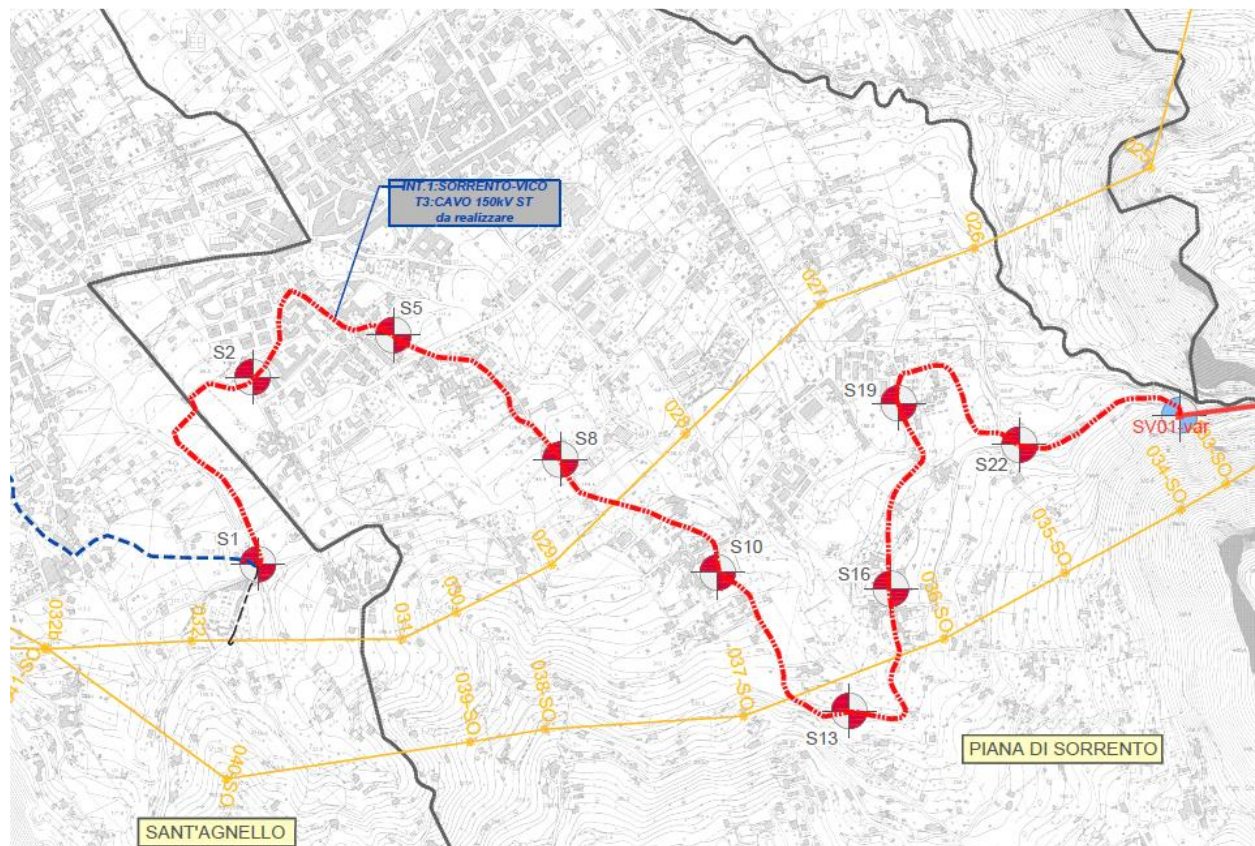
REFR11001CIAM03173

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_IND_AMB

Rev. 00



Posizione punto di prelievo campione di terreno - cavidotti
Indagine ambientale mediante scavo esplorativo (trincee) con prelievo di 2 campioni alla profondità 0-100 cm e 100-200 cm

Figura 16: Ubicazione dei punti di prelievo nei comuni di Sant'Agello e Piana di Sorrento

Tabella 9: Punti di prelievo – coordinate geografiche

ID trincea di sondaggio e campionamento	ID campionamento per analisi	Coordinate WGS84 - UTM 33T		Dimensioni scavo	Comune	Strade interessate
		Est	Nord			
S1	S1 C1; S1 C2	449.830	4.497.239	0,8 x 4 x 1,6 m	Sant'Agello	Via Cimitero
S2	S2 C1; S2 C2	449.813	4.497.667	0,8 x 4 x 1,6 m	Piana di Sorrento	Via Legittimo
S5	S5 C1; S5 C2	450.132	4.497.765	0,8 x 4 x 1,6 m	Piana di Sorrento	SS145
S8	S8 C1; S8 C2	450.514	4.497.480	0,8 x 4 x 1,6 m	Piana di Sorrento	Via Mortora S.Liborio
S10	S10 C1; S10 C2	450.873	4.497.225	0,8 x 4 x 1,6 m	Piana di Sorrento	Via Mortora S.Liborio
S13	S13 C1; S13 C2	451.166	4.496.917	0,8 x 4 x 1,6 m	Piana di Sorrento	SS163
S16	S16 C1; S16 C2	451.261	4.497.190	0,8 x 4 x 1,6 m	Piana di Sorrento	SS163

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM03173

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_IND_AMB

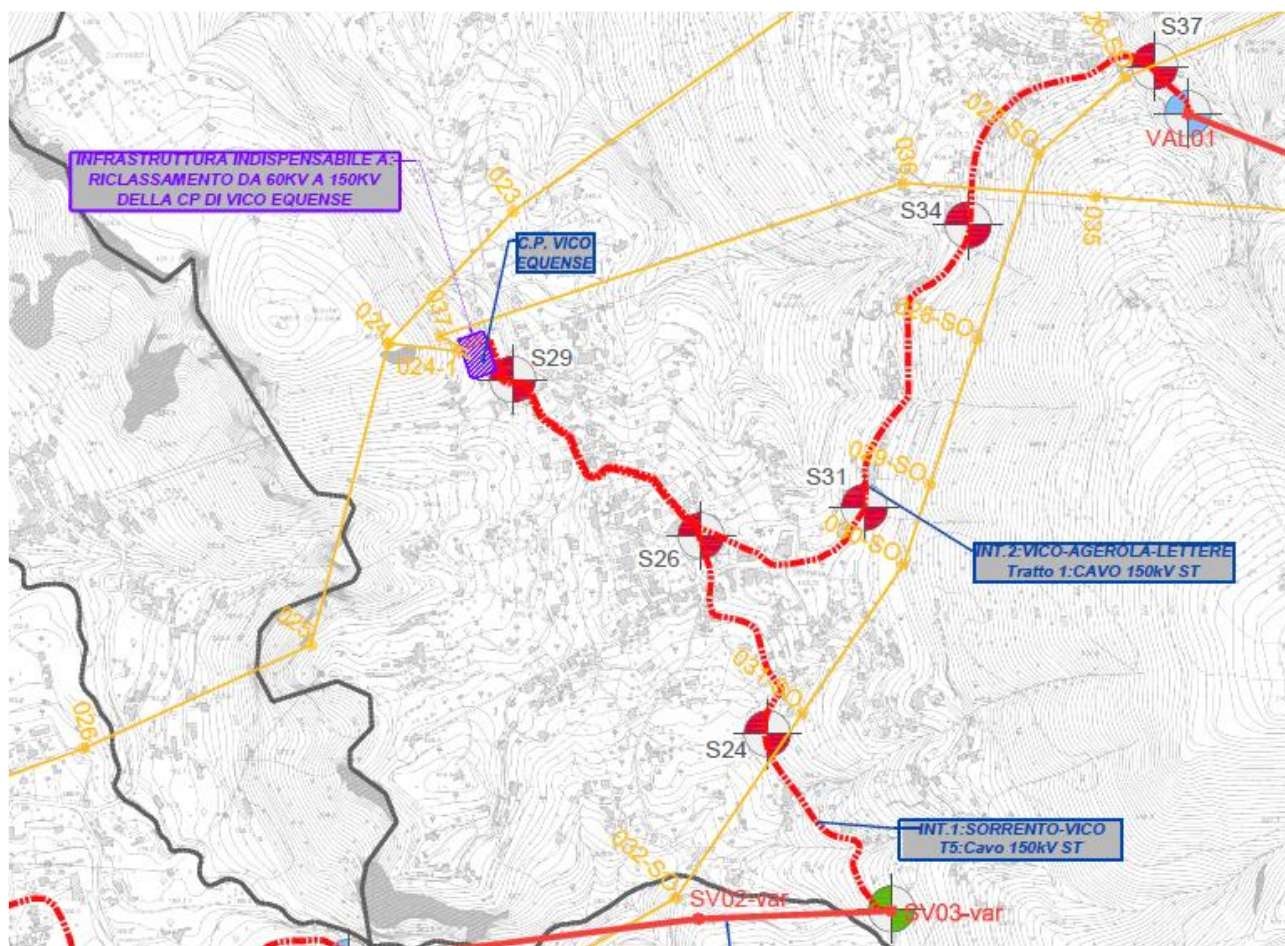
Rev. 00

ID trincea di sondaggio e campionamento	ID e campionamento per analisi	Coordinate WGS84 - UTM 33T		Dimensioni scavo	Comune	Strade interessate
		Est	Nord			
S19	S19 C1; S19 C2	451.280	4.497.612	0,8 x 4 x 1,6 m	Piana di Sorrento	SS163
S22	S22 C1; S22 C2	451.551	4.497.516	0,8 x 4 x 1,6 m	Piana di Sorrento	Via Lavinola

5.1.2.3 Tratto in cavo interrato "Intervento 1 - T5" e "Intervento 2 - T1", nel Comune di Vico Equense (NA)

Lungo il tracciato in progetto saranno eseguiti 6 scavi esplorativi (1 saggio ogni 500 m) mediante la realizzazione di trincee fino a profondità media di 1,60 m (si veda la **Planimetria "Piano di Indagine"** allegata).

Di seguito si riporta l'ubicazione delle trincee per i prelievi e le relative coordinate geografiche.



Posizione punto di prelievo campione di terreno - cavidotti
Indagine ambientale mediante scavo esplorativo (trincee) con prelievo di 2 campioni alla profondità 0-100 cm e 100-200 cm

Figura 17: Ubicazione dei punti di prelievo nel comune di Vico Equense



	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB	Rev. 00

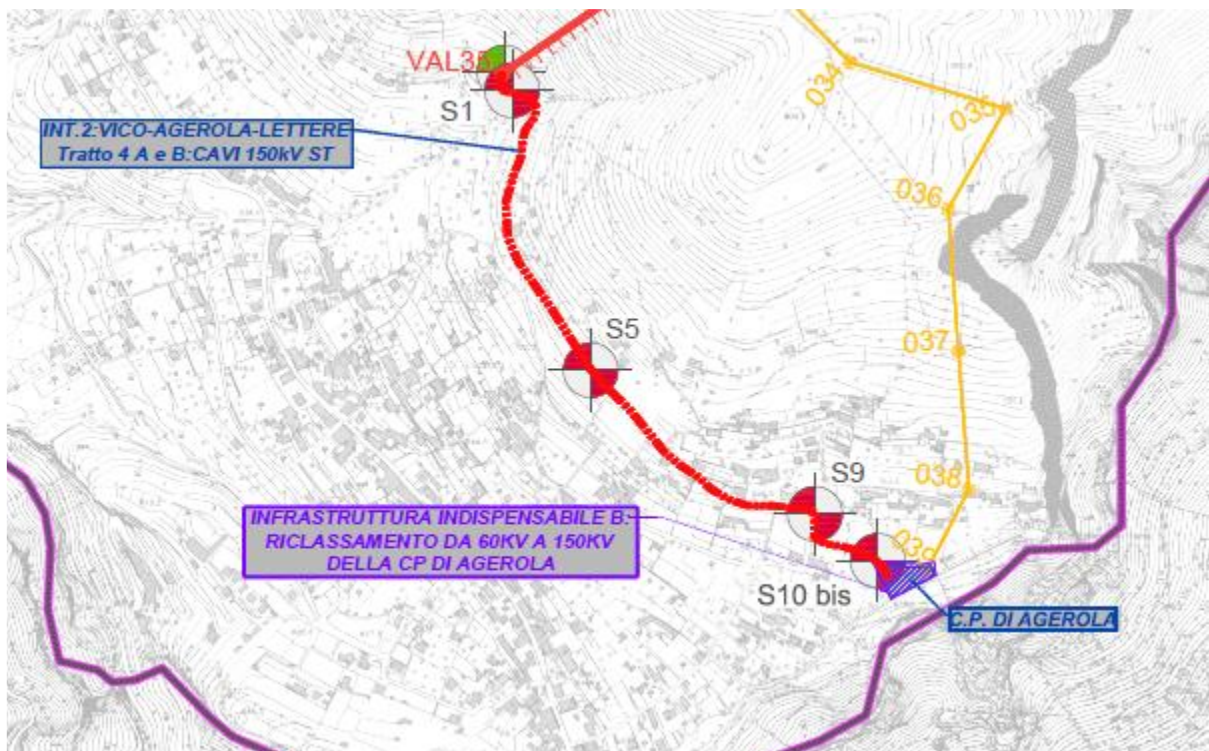
Tabella 10: Punti di prelievo – coordinate geografiche

ID trincea di sondaggio e campionamento	ID e campionamento per analisi	Coordinate WGS84 - UTM 33T		Dimensioni scavo	Comune	Strade interessate
		Est	Nord			
S24	S24 C1; S24 C2	452.654	4.497.987	0,8 x 4 x 1,6 m	Vico Equense	Via Bades
S26	S26 C1; S26 C2	452.539	4.498.341	0,8 x 4 x 1,6 m	Vico Equense	Via A. Biffi
S29	S29 C1; S29 C2	452.210	4.498.614	0,8 x 4 x 1,6 m	Vico Equense	Via Camaldoli
S31	S31 C1; S31 C2	452.827	4.498.385	0,8 x 2 x 1,6 m	Vico Equense	Via R. Bosco
S34	S34 C1; S34 C2	453.018	4.498.885	0,8 x 2x 1,6 m	Vico Equense	Via R. Bosco
S37	S37 C1; S37 C2	453.344	4.499.162	0,8 x 2 x 1,6 m	Vico Equense	Via R. Bosco

5.1.2.4 Tratto in cavo interrato "Intervento 2 – T4A" e "Intervento 2 – T4B", nel Comune di Agerola (NA)

Lungo il tracciato in progetto saranno eseguiti 4 scavi esplorativi (1 saggio ogni 500 m) mediante la realizzazione di trincee fino a profondità media di 1,60 m (si veda la **Planimetria "Piano di Indagine"** allegata).

Di seguito si riporta l'ubicazione delle trincee per i prelievi e le relative coordinate geografiche.



Posizione punto di prelievo campione di terreno - cavidotti
 Indagine ambientale mediante scavo esplorativo (trincee) con prelievo di 2 campioni alla profondità 0-100 cm e 100-200 cm

Figura 18: Ubicazione dei punti di prelievo nel comune di Agerola



	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

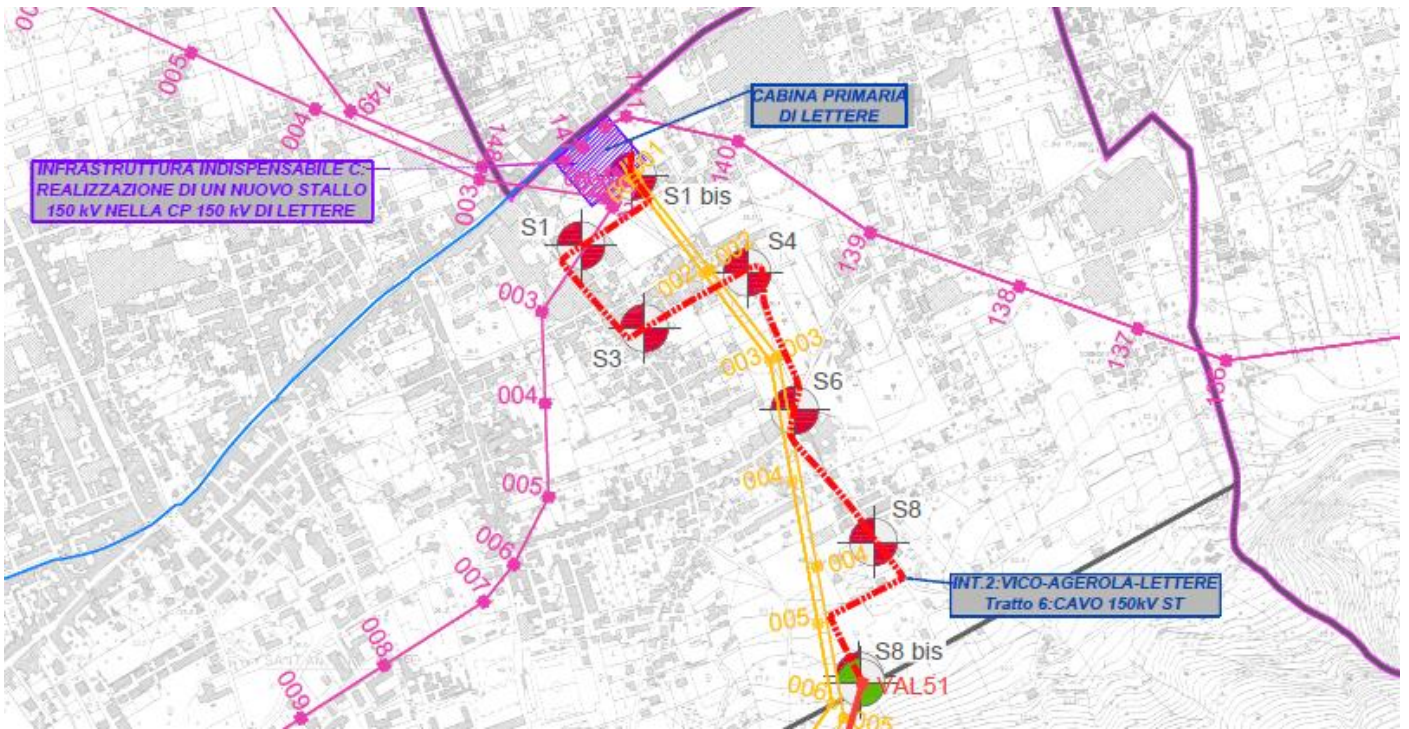
Tabella 11: Punti di prelievo – coordinate geografiche

ID trincea di sondaggio e campionamento	ID campionamento per analisi	Coordinate WGS84 - UTM 33T		Dimensioni scavo	Comune	Strade interessate
		Est	Nord			
S1	S1 C1; S1 C2	463.368	4.498.129	0,8 x 2 x 1,6 m	Agerola	SP Radicosa
S5	S5 C1; S5 C2	463.487	4.497.716	0,8 x 4 x 1,6 m	Agerola	SP Radicosa
S9	S9 C1; S9 C2	463.817	4.497.497	0,8 x 2 x 1,6 m	Agerola	SP Radicosa
S10bis	S10bis C1; S10bis C2	463.914	4.497.431	0,8 x 2 x 1,6 m	Agerola	CP di Agerola

5.1.2.5 Tratto in cavo interrato "Intervento 2 – T6" nel Comune di Sant'Antonio Abate (NA)

Lungo il tracciato in progetto saranno eseguiti 7 scavi esplorativi (1 saggio ogni 250 m in quanto intervento interno all'ex SIN Bacino Idrografico del Fiume Sarno) mediante la realizzazione di trincee fino a profondità media di 1,60 m utilizzati per il prelievo dei campioni (si veda la **Planimetria "Piano di Indagine"** allegata).

Di seguito si riporta l'ubicazione delle trincee per i prelievi e le relative coordinate geografiche.





 Posizione punto di prelievo campione di terreno - cavidotti
 Indagine ambientale mediante scavo esplorativo (trincee) con prelievo di 2 campioni alla profondità 0-100 cm e 100-200 cm

Figura 19: Ubicazione dei punti di prelievo nel comune di sant'Antonio Abate

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB



Tabella 12: Punti di prelievo – coordinate geografiche

ID trincea di sondaggio e campionamento	ID campionamento per analisi	Coordinate WGS84 -UTM 33T		Dimensioni scavo	Comune	Strade interessate
		Est	Nord			
S1	S1 C1; S1 C2	462.146	4.508.464	0,8 x 2 x 1,6 m	Sant'Antonio Abate	Stradina privata
S1bis	S1bis C1; S1bis C2	462.234	4.508.580	0,8 x 2 x 1,6 m	Sant'Antonio Abate	Stradina privata vicino CP Lettere
S3	S3 C1; S3 C2	462.251	4.508.319	0,8 x 4 x 1,6 m	Sant'Antonio Abate	Via Casa Granata
S4	S4 C1; S4 C2	462.428	4.508.420	0,8 x 2 x 1,6 m	Sant'Antonio Abate	Via Casa Granata
S6	S6 C1; S6 C2	462.510	4.508.179	0,8 x 2 x 1,6 m	Sant'Antonio Abate	Via Madonna del Buonconsiglio
S8	S8 C1; S8 C2	462.648	4.507.957	0,8 x 2 x 1,6 m	Sant'Antonio Abate	Via Masseria Piccola
S8bis	S8bis C1; S8bis C2	462.623	4.507.724	0,8 x 2 x 1,6 m	Sant'Antonio Abate	Nei pressi del sostegno VAL51

5.1.3 Parametri da determinare

Per quanto riguarda le analisi da ricercare sui campioni di terreno, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare può essere modificata ed estesa in accordo con l'Autorità competente (così come anche il numero e l'ubicazione dei punti di campionamento), il set analitico minimale da considerare è quello riportato in Tabella 4.1 dell'Allegato 4 al DPR 13 giugno 2017 n.120:

- **Composti Inorganici:**
 - ✓ Arsenico [As] (parametro 2 della Tab. 1, All. 5 al Titolo V della Parte IV, D.Lgs. 152/2006)
 - ✓ Cadmio [Cd] (parametro 4)
 - ✓ Cobalto [Co] (parametro 5)
 - ✓ Cromo totale [Cr tot] (parametro 6)
 - ✓ Cromo esavalente [Cr VI] (parametro 7)
 - ✓ Mercurio [Hg] (parametro 8)
 - ✓ Nichel [Ni] (parametro 9)
 - ✓ Piombo [Pb] (parametro 10)
 - ✓ Rame [Cu] (parametro 11)
 - ✓ Zinco [Zn] (parametro 16)
- **Idrocarburi C>12 (parametro 95);**

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	 <small>AI ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB	
Rev. 00	Rev. 00	

- **Amianto** (parametro 96);
- Contenuto di acqua;
- **Scheletro** (frazione >2 mm);
- **Aromatici [BTEX + Stirene]** (parametri da 19 a 24 della Tab.1, All. 5 al Titolo V della Parte IV, D. Lgs.152/2006);
- **Aromatici Policiclici [IPA]** (parametri da 25 a 38).

Inoltre, dato lo sviluppo dei cavidotti prevalentemente lungo la viabilità, si prevede di implementare la lista delle sostanze da ricercare con:

- Berillio [Be] (parametro 3 della Tab. 1, All. 5 al Titolo V della Parte IV, D.Lgs. 152/2006);
- Vanadio [V] (parametro 15);
- policlorobifenili PCB (parametro 93).

I risultati delle analisi sui campioni saranno confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione 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., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.



5.1.4 Terreni di riporto

Come specificato all'art. 4 comma 3 del DPR 120/2017, nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso (da quantificarsi secondo la metodologia di cui all'allegato 10 del DPR 120/2017).

Le matrici materiali di riporto sono sottoposte al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui al decreto del Ministro dell'ambiente del 5 febbraio 1998, recante «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero», per i parametri pertinenti, ad esclusione del parametro amianto, al fine di accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, o, comunque, dei valori di fondo naturale stabiliti per il sito e approvati dagli enti di controllo.

Il test di cessione sui materiali granulari sarà effettuato secondo la norma UNI10802-2004, con determinazione dei medesimi parametri previsti per i suoli (As, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn, Idrocarburi C>12).

Qualora in fase di campionamento si accertasse la presenza di materiale di riporto si dovrà effettuare sul campione anche il suddetto test di cessione.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Piano di indagine</p> <p>Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna:</p> <p style="text-align: center;">REFR11001CIAM03173</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>:</p> <p style="text-align: center;">18 E 025_18017_IND_AMB</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

5.2 Piano di campionamento per le linee aeree

5.2.1 Metodologia delle indagini

Al fine di prelevare un numero di campioni di terreno sufficientemente rappresentativo delle terre e rocce da scavo prodotte durante la realizzazione dell'elettrodotto aereo, il piano delle indagini prevede la realizzazione di **un punto di indagine su tutti i sostegni ricadenti nelle aree interne al perimetro provvisorio del S.I.R “Bacino Idrografico del fiume Sarno” e, per tutte le restanti aree, orientativamente di uno ogni tre sostegni** per ciascuna area omogenea dal punto di vista dell'utilizzo del suolo e della litologia.

Come evidenziato nella **Planimetria “Piano di Indagine”** allegata, sono individuate due tipologie di indagini geognostiche ambientali, consistenti l'una nell'esecuzione di sondaggi geognostici-ambientali a carotaggio continuo, e l'altra, soprattutto in corrispondenza di aree caratterizzate da una scarsa presenza di orizzonti litologici o raggiungibili solo con elicottero, saranno prelevati campioni di tipo ambientale in affioramento mediante strumenti manuali (trivella, carotatore manuale).

La profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste degli scavi. A tal riguardo le fondazioni di ogni sostegno saranno di tipo diretto e caratterizzate dalla realizzazione di 4 plinti agli angoli dei tralicci (fondazioni a piedini separati). Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa 3x3 m con una profondità media di 3 m.

In questo caso trattandosi di scavi areali di modesta entità si procederà ad un campionamento puntuale nel punto centrale dell'area di appoggio del sostegno (per quanto tecnicamente possibile) in modo da mantenere una rappresentatività media dell'intera area.

I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due (generalmente tra 2 e 3 m).

In genere i campioni volti all'individuazione dei requisiti ambientali delle terre e rocce da scavo sono prelevati come campioni compositi per ogni sondaggio in relazione alla tipologia ed agli orizzonti individuati. In ogni caso sarà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

Nel caso di sondaggi a carotaggio il campione è composto da più spezzoni di carota rappresentativi dell'orizzonte individuato al fine di considerare una rappresentatività media.



I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sono privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio sono condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione è determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). In caso di terre e rocce provenienti da scavi di sbancamento in roccia massiva, ai fini della verifica del rispetto dei requisiti ambientali di cui all'articolo 4 del regolamento DPR 120/2017, la caratterizzazione ambientale è eseguita previa porfirizzazione dell'intero campione.

Nel caso di in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per la gestione delle terre e rocce da scavo come “sottoprodotto” sarà acquisito un campione delle acque sotterranee da prelevare con metodo di campionamento dinamico.

5.2.1.1 Modalità di indagine in campo - Esecuzione dei sondaggi

Le operazioni di sondaggio saranno eseguite rispettando alcuni criteri di base essenziali al fine di rappresentare correttamente la situazione esistente in sito, in particolare:

- le perforazioni o gli scavi saranno condotti in modo da garantire il campionamento in continuo di tutti i litotipi, garantendo il minimo disturbo del suolo e del sottosuolo;

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	 <small>AI ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

- sarà evitata l'alterazione della composizione chimica e biologica del materiale prelevato a causa di surriscaldamento, di dilavamento o di contaminazione da parte di sostanze e attrezzature utilizzate durante il campionamento;
- la ricostruzione stratigrafica e la profondità di prelievo nel suolo sarà determinata con la massima accuratezza possibile, non peggiore di 0,1 metri;
- nell'esecuzione dei sondaggi, sarà adottata ogni cautela al fine di non provocare la diffusione di inquinanti a seguito di eventuali eventi accidentali ed evitare fenomeni di contaminazione indotta.
- il campione prelevato sarà conservato con tutti gli accorgimenti necessari per ridurre al minimo ogni possibile alterazione;
- impiego, ad ogni nuova manovra, di strumentazione pulita ed asciutta.

Nel corso delle operazioni di prelievo dei campioni, tutto il materiale estratto sarà esaminato e tutti gli elementi che lo caratterizzano saranno riportati su un apposito report di campo. In particolare, sarà segnalata la presenza nei campioni di contaminazioni evidenti (evidenze organolettiche).

Nel caso di campionamento di suolo mediante perforazioni a carotaggio continuo si ricorrerà all'uso di attrezzature del tipo a rotazione, con caratteristiche idonee all'esecuzione di perforazioni del diametro di almeno 200 mm o, qualora impossibile, mediante strumenti manuali (trivella, carotatore manuale).

I carotaggi saranno eseguiti a secco, evitando l'utilizzo di fluidi e quindi l'alterazione delle caratteristiche chimiche dei materiali da campionare. Solo in casi di assoluta necessità, ad es. consistenza dei terreni in grado di impedire l'avanzamento (trovanti, strati rocciosi), sarà consentita la circolazione temporanea ad acqua pulita, sino al superamento dell'ostacolo. Si riprenderà, quindi, la procedura a secco.

Le corone e gli utensili per la perforazione a carotaggio saranno scelti di volta in volta in base alle necessità evidenziatesi e saranno impiegati rivestimenti e corone non verniciate.

Al fine di evitare il trascinarsi in profondità di eventuali contaminanti presenti in superficie, oltre che per evitare franamenti delle pareti del foro nei tratti non lapidei, la perforazione sarà eseguita impiegando una tubazione metallica provvisoria di rivestimento. Tale tubazione, avente un diametro adeguato al diametro dell'utensile di perforazione, sarà infissa dopo ogni manovra fino alla profondità ritenuta necessaria per evitare franamenti.

Prima e durante ogni operazione saranno messi in atto accorgimenti di carattere generale per evitare l'immissione nel sottosuolo di composti estranei, quali:

- la rimozione dei lubrificanti dalle zone filettate;
- l'eliminazione di gocciolamenti di oli dalle parti idrauliche;
- la pulizia dei contenitori per l'acqua;
- la pulizia di tutte le parti delle attrezzature tra un campione e l'altro.

Il materiale, raccolto dopo ogni manovra, sarà estruso senza l'utilizzo di fluidi e quindi disposto in un recipiente che permetta la deposizione delle carote prelevate senza disturbarne la disposizione stratigrafica.



Sarà utilizzato un recipiente di materiale inerte. Il materiale estruso sarà riposto nel recipiente in modo da poter ricostruire la colonna stratigrafica del terreno perforato.

Ad ogni manovra, sarà annotata la descrizione del materiale recuperato, indicando colore, granulometria, stato di addensamento, composizione litologica, ecc., riportando i dati in un apposito modulo.

Tutti i campioni estratti saranno sistemati, nell'ordine di estrazione, in adatte cassette catalogatrici distinte per ciascun sondaggio, nelle quali verranno riportati chiaramente e in modo indelebile i dati di identificazione del perforo e dei campioni contenuti e, per ogni scomparto, le quote di inizio e termine del campione contenuto.

Ciascuna cassetta catalogatrice sarà fotografata, completa delle relative indicazioni grafiche di identificazione. Le foto saranno eseguite prima che la perdita di umidità abbia provocato l'alterazione del colore dei campioni estratti.

Per ogni perforo verrà compilata la stratigrafia del sondaggio stesso secondo le usuali norme AGI.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

Le cassette verranno trasferite presso un deposito in luogo chiuso, e ivi conservate.

Al termine delle operazioni, i perfori dei sondaggi verranno chiusi in sicurezza per tutta la profondità, in modo da evitare la creazione di vie preferenziali per la migrazione dell'acqua di falda e di eventuali contaminanti.

5.2.2 Localizzazione

La scelta in merito alla localizzazione parte da quanto riportato dal Piano di Gestione Terre e Rocce da Scavo (REFR11001BSAM02002 del 30/04/2016) e dalle Integrazioni al Piano di Gestione delle Terre e Rocce Da Scavo (REFR11001BSAM02113 del 15/07/2016), approvato in sede di VIA e adeguato alle verifiche operative fatte in campo in fase di progettazione esecutiva.

In totale i punti di campionamento previsti lungo le tratte aeree sono **n. 27** distribuiti secondo i criteri seguenti:

- un campionamento da eseguirsi in corrispondenza di ogni sostegno ricadente all'interno del perimetro degli ex SIN, come di seguito:
 - n. 3 punti di campionamento in totale per i sostegni ricadenti nell'ex SIN “Aree del Litorale Vesuviano” (FIN01, FIN02 e FIN03);
 - n. 6 punti di campionamento da eseguirsi in corrispondenza dei futuri sostegni ricadenti nell'ex SIN “Bacino Idrografico del Fiume Sarno” (dal sostegno VAL46 al VAL51);
- un campionamento da eseguirsi in corrispondenza di tutti i sostegni di passaggio aereo/cavo;
- per tutte le restanti aree, orientativamente un campionamento ogni tre sostegni per ciascuna area omogenea dal punto di vista dell'utilizzo del suolo e della litologia.

Inoltre, sono stati scelti in sequenza i campionamenti in corrispondenza dei sostegni VAL07 e VAL08, in quanto, sebbene entrambi ubicati su calcari, in base alla carta delle coperture realizzata nell'ambito dello Studio di compatibilità idrogeologica in sede di VIA (e come indicato al paragrafo 3.7 “Distribuzione delle coperture”), il sostegno VAL08 risulta ubicato su coperture litologiche con spessori inferiori (spessore copertura piroclastica inferiore a 2 m)

Il territorio attraversato dagli interventi in progetto presenta diffusi affioramenti rocciosi con coperture piroclastiche scarse o assenti nonché versanti con pendenze sfavorevoli e conseguente scarsa accessibilità. Buona parte dei sostegni, infatti, verrà raggiunta e realizzata attraverso l'apertura di nuove piste o tramite l'ausilio dell'elicottero. Pertanto, per i sostegni la cui accessibilità sarà possibile solo mediante elicottero, si valuterà la possibilità di eseguire i campionamenti durante l'esecuzione degli scavi. Per tali ragioni sono stati indicati due punti di campionamento in corrispondenza dei sostegni VAL17 e VAL18, in modo tale da avere la possibilità di caratterizzare dal punto di vista ambientale quel tratto.

Nella seguente tabella è riportata l'ubicazione dei punti di campionamento tramite le coordinate geografiche (si veda la **Planimetria “Piano di Indagine”** allegata), il comune in cui rientrano, la tipologia di indagine, il tipo di litologia e le modalità di accesso:

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM03173

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_IND_AMB

Rev. 00

Tabella 13: Ubicazione dei punti di campionamento lungo le linee aeree

Interventi	Sostegni	Comune	Tipologia di indagine	Litologia C-calcare P-depositi piroclastici	Coordinate UTM 33 N- WGS84 E	Coordinate UTM 33 N- WGS84 N	Accesso
Intervento 1: Collegamento misto aereo/cavo a 150kV "Sorrento - Vico Equense"							
Tratto 4: nuovo tratto aereo a 150kV in ST	SV01var	Piana di Sorrento	prelievo campioni in affioramento	C	451922,05	4497581,77	Nuova pista
	SV03var	Vico Equense	sondaggio a carotaggio continuo	C	452882.88	4497673.38	Pista esistente da adeguare
Intervento 2: Collegamento misto aereo/cavo a 150kV "Vico Equense - Agerola – Lettere"							
Tratto 2: elettrodotto aereo a 150kV in ST	VAL01	Vico Equense	prelievo campioni in affioramento	C	453405,95	4499083,02	Nuova pista
	VAL07	Vico Equense	sondaggio a carotaggio continuo	C	454624,942	4498892,88	Pista esistente da adeguare
	VAL08	Vico Equense	sondaggio a carotaggio continuo	C	455101,844	4499048,641	Pista esistente da adeguare
	VAL11	Vico Equense	sondaggio a carotaggio continuo	C	455900,684	4499277,026	Pista esistente da adeguare
	VAL14	Vico Equense	prelievo campioni in affioramento	P	457184,324	4500190,011	Elicottero
	VAL17	Pimonte	prelievo campioni in affioramento	C	457645,81	4500485,35	Elicottero
	VAL18	Pimonte	prelievo campioni in affioramento	P	458176,72	4500815,36	Elicottero
	VAL21	Pimonte	sondaggio a carotaggio continuo	P	459195	4501265	Pista esistente da adeguare
	VAL24	Pimonte	sondaggio a carotaggio continuo	P	460648,78	4501370,447	Nuova pista
	VAL27	Agerola	sondaggio a carotaggio continuo	C	461780,019	4500958,435	Elicottero
Tratto 3: elettrodotto aereo a 150kV DT	VAL30	Agerola	prelievo campioni in affioramento	C	463137,307	4499657,5	Nuova pista
	VAL33	Agerola	sondaggio a carotaggio continuo	C	463586,475	4498489,931	Nuova pista
	VAL35	Agerola	sondaggio a carotaggio continuo	C	463358,181	4498153,519	Nuova pista

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM03173

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_IND_AMB

Rev. 00



Interventi	Sostegni	Comune	Tipologia di indagine	Litologia C-calcare P-depositi piroclastici	Coordinate UTM 33 N- WGS84 E	Coordinate UTM 33 N- WGS84 N	Accesso
Tratto elettrodotto aereo a 150kV ST	VAL37	Agerola	prelievo campioni in affioramento	P	462235,649	4501145,818	Elicottero
	VAL40	Gragnano	prelievo campioni in affioramento	C	462371,677	4503310,299	Pista esistente da adeguare
	VAL43	Lettere	prelievo campioni in affioramento	C	462834,176	4504861,294	Elicottero
	VAL46	Lettere	sondaggio a carotaggio continuo	P	463167,357	4506077,555	Pista esistente da adeguare
	VAL47	Lettere	prelievo campioni in affioramento	P	462918,093	4506556,224	Elicottero
	VAL48	Lettere	prelievo campioni in affioramento	P	462793,906	4506794,703	Elicottero
	VAL49	Lettere	prelievo campioni in affioramento	C	462636,33	4507097,3	Elicottero
	VAL50	Lettere	sondaggio a carotaggio continuo	P	462565,58	4507494,66	Pista esistente da adeguare
	VAL51	Lettere	sondaggio a carotaggio continuo	P	462628,547	4507712,856	Nuova pista
Intervento 3: Collegamento aereo "CP Castellammare - CP Fincantieri"							
Collegamento aereo "CP Castellammare - CP Fincantieri"	FIN01	Castellammare di Stabia	sondaggio a carotaggio continuo	C	456804,77	4503529,95	Elicottero
	FIN02	Castellammare di Stabia	sondaggio a carotaggio continuo	C	457161,178	4503455,794	Elicottero
	FIN03	Castellammare di Stabia	sondaggio a carotaggio continuo	C	457281,083	4503639,797	Nuova pista

5.2.3 Parametri da determinare

Per quanto riguarda le analisi da ricercare sui campioni di terreno, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare può essere modificata ed estesa in accordo con l'Autorità competente (così come anche il numero e l'ubicazione dei punti di campionamento), il set analitico minimale da considerare è quello riportato in Tabella 4.1 dell'Allegato 4 al DPR 13 giugno 2017 n.120:

- **Composti Inorganici:**

- ✓ Arsenico [As] (parametro 2 della Tab. 1, All. 5 al Titolo V della Parte IV, D.Lgs. 152/2006)
- ✓ Cadmio [Cd] (parametro 4)
- ✓ Cobalto [Co] (parametro 5)
- ✓ Cromo totale [Cr tot] (parametro 6)

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di indagine Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	 <small>AI ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM03173	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_IND_AMB

- ✓ Cromo esavalente [Cr VI] (parametro 7)
- ✓ Mercurio [Hg] (parametro 8)
- ✓ Nichel [Ni] (parametro 9)
- ✓ Piombo [Pb] (parametro 10)
- ✓ Rame [Cu] (parametro 11)
- ✓ Zinco [Zn] (parametro 16)

- **Idrocarburi C>12 (parametro 95);**
- **Amianto** (parametro 96);
- Contenuto di acqua;
- **Scheletro** (frazione >2 mm).

I risultati delle analisi sui campioni saranno confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione 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., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

5.2.4 Terreni di riporto

Come specificato all'art. 4 comma 3 del DPR 120/2017 nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso (da quantificarsi secondo la metodologia di cui all'allegato 10 del DPR 120/2017).

Le matrici materiali di riporto sono sottoposte al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui al decreto del Ministro dell'ambiente del 5 febbraio 1998, recante «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero», per i parametri pertinenti, ad esclusione del parametro amianto, al fine di accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, o, comunque, dei valori di fondo naturale stabiliti per il sito e approvati dagli enti di controllo.

Il test di cessione sui materiali granulari sarà effettuato secondo la norma UNI10802-2004, con determinazione dei medesimi parametri previsti per i suoli (As, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn, Idrocarburi C>12).

Qualora in fase di campionamento si accertasse la presenza di materiale di riporto si dovrà effettuare sul campione anche il suddetto test di cessione.

5.3 Metodiche analitiche in conformità al DPR 120/2017

Come indicato nell'Allegato 4 al DPR 120/2017 *le analisi chimico-fisiche sono condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite. Nell'impossibilità di raggiungere tali limiti di quantificazione sono utilizzate le migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori di cui sopra.*

Le analisi chimiche sui campioni prelevati nell'ambito del presente progetto verranno effettuate adottando metodiche analitiche ufficiali UNICHIM, CNR-IRSA e EPA o comunque in linea con le indicazioni del D.Lgs. 152/2006, anche per quanto attiene i limiti inferiori di rilevabilità.