REVISIONI	N.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
	05	18.10.2019	RIFERIMENTO MAIL TERNA 18.10.2019	C. DE STEFANO	A. IANNICIELLO	M. LO RUSSO
	04	07.08.2019	BENESTARE RIF. MAIL TERNA 07.08.2019	C. DE STEFANO	A. IANNICIELLO	M. LO RUSSO
	03	26.07.2019	RIFERIMENTO MAIL TERNA 26.07.2019	C. DE STEFANO	A. IANNICIELLO	M. LO RUSSO
	02	25.07.2019	RIFERIMENTO MAIL TERNA 25.07.2019	C. DE STEFANO	A. IANNICIELLO	M. LO RUSSO
	01	19.07.2019	RIFERIMENTO MAIL TERNA 18.07.2019	C. DE STEFANO	A. IANNICIELLO	M. LO RUSSO

NUMERO DOCUMENTO:

Commessa	Fase	Tipo doc.	Prog. doc.	Rev.
1 9 2 0 0 4	E	R	0 1 4 1	0 5

PROGETTAZIONE:

RTI

INGE s.r.l. servizi per la geologia

PROGETTO ENERGIA S.R.L.
Via Serra 6 83031 Ariano Irpino (AV)
Tel. +39 0825 891313
www.progettoenergia.biz - info@progettoenergia.biz
SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATI
INTEGRATED ENGINEERING SERVICES

Progettista

Ing. Massimo Lo Russo

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI AVELLINO
DOTT. ING. MASSIMO LO RUSSO
ISCRITTO ALL'ALBO PROFESSIONALE
COL N 1555

Piano di gestione delle terre e rocce da scavo
Picchetti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 22/1, 23, 23/1, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41
(ottemperanza prescrizione A4, lettera b) DM0000168)

ELETTRODOTTO A 380 KV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa

REVISIONI					
	01	18.10.2019	Riferimento mail TERNA del 18.10.2019	E. Tapolin ING-PRE-APRI CS F. Puzone ING-PRE-IAM	V. Di Dio ING-PRE-APRI CS N. Rivabene ING-PRE-IAM
	00	07.08.2019	Prima emissione	E. Tapolin ING-PRE-APRI CS F. Puzone ING-PRE-IAM	V. Di Dio ING-PRE-APRI CS N. Rivabene ING-PRE-IAM
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO

NUMERO E DATA ORDINE: 3000066036 del 17/09/2018

MOTIVO DELL'INVIO: ☑ PER ACCETTAZIONE ☐ PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO	
RCFR10015C_809141	Terna Rete Italia TERNA GROUP

Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna Rete Italia S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia S.p.A.

This document contains information proprietary to Terna Rete Italia S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna Rete Italia S.p.A. is prohibit.

INDICE

1. SCOPO 3
2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO 4
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO 4
3.1. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO 4
4. DESCRIZIONE OPERE 6
4.1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO 6
5. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE 8
6. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO GENERALE 16
6.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO 16
6.2. GEOMORFOLOGICO E IDROGRAFICO 16
6.3. IDROGEOLOGICO 18
6.4. ANALISI GEOLOGICA E STRATIGRAFICA 19
6.5. LITOLOGIE DI RIFERIMENTO 21
7. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO DI PRODUZIONE 21
8. DESCRIZIONE STATO DEI LUOGHI 21
9. PROCEDURA DI CARATTERIZZAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO 28
9.1. PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO PREVISTA DAL PRESENTE PIANO DI CARATTERIZZAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO (IN OTTEMPERANZA AL PIANO DI CAMPIONAMENTO APPROVATO) 28
9.2. PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMO-FISICHE ED ACCERTAMENTO DELLA QUALITÀ AMBIENTALE 28
9.2.1. PROCEDURE PREVISTE DAL SEGUENTE PIANO DI CARATTERIZZAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO 28
10. CONDIZIONI DI UTILIZZO 34
11. INDIVIDUAZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI 35
11.1. IDENTIFICAZIONE SITO "AI SENSI DELL'ART. 240 DEL CODICE AMBIENTALE" 35
12. QUANTIFICAZIONE DELLE TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI 36
12.1. AREE DI DEPOSITO TEMPORANEO 38
13. TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE UTILIZZATE NELLO STESSO SITO (ART. 185 comma 1) 39
14. TERRE E ROCCE DA SCAVO GESTITE COME RIFIUTO 41
15. TERRE E ROCCE DA SCAVO DERIVANTI DALLE TRIVELLAZIONI DEI PALI OLTRE I 4 m 41
16. CONCLUSIONI 43
17. DICHIARAZIONE DI VERIDICITÀ DEI DATI 43
18. ALLEGATI 44

1. SCOPO

Il presente documento fa riferimento alla Progettazione Esecutiva dell'Elettrodotto 380 kV "Bisaccia – Deliceto" e, in particolare, al primo tratto della linea, che va dal picchetto 1 al picchetto 41 e che prevede la realizzazione di n. 39 sostegni a traliccio "Serie 380 kV – Semplice Terna trinata", di cui n. 30 sostegni nel Comune di Bisaccia (AV) e n. 9 sostegni nel Comune di Lacedonia (AV), oltre a due sostegni della linea 150 kV Bisaccia-Lacedonia CP.

In tale documento, quindi, si andranno a considerare i sostegni in corrispondenza dei picchetti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 22/1, 23, 23/1, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40 e 41.

Per i sostegni ai picchetti 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 18, 24, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 38 e 39 sono previste fondazioni su pali, mentre per quelli ai picchetti 1, 2, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 22, 22/1, 23, 23/1, 25, 26, 31, 32, 35, 37, 40 e 41 sono previste fondazioni superficiali.

Gli interventi di cui sopra comportano attività di scavo che determineranno produzione di terre e rocce da scavo.

Scopo del presente documento è la definizione dei criteri di gestione dei materiali da scavo generati durante la realizzazione delle opere di fondazione dei tralicci, ai sensi dell'**art.185 comma 1 lettera c) del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. nonché art.24 del D.P.R. 120 del 13 giugno 2017.**

L'elaborato è stato prodotto in ottemperanza alla prescrizione A4, lettera b) contenuta nel Decreto di Compatibilità Ambientale DM0000168 del 06/08/2015 rilasciato dal MATTM di concerto con il MiBAC e poi confluito nel decreto autorizzativo dell'opera in oggetto (n. 239/EL-267/250/2017).

Il testo della prescrizione suddetta riporta:

> *In merito alla gestione delle terre e rocce da scavo prodotte dalla realizzazione dell'opera, in sede di progettazione esecutiva e comunque prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere sottoposti all'approvazione del MATIM:*
>
> *a) Il Piano di Campionamento dei terreni nell'area interessata dai lavori per la caratterizzazione chimica e chimico-fisica di essi, al fine di accertare la piena compatibilità ambientale delle terre e rocce da scavo rispetto al loro riutilizzo. Il Piano dovrà essere preventivamente approvato dalle ARPA territorialmente competenti, con le quali si dovranno concordare le modalità di campionamento (numero, profondità e modalità di esecuzione dei sondaggi) e i parametri da rilevare. I risultati delle analisi sui campioni prelevati dovranno essere confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B Tabella 1 Allegato 5, al titolo V parte IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii .*
>
> *b) Il Piano di Gestione delle terre e rocce da scavo, redatto in relazione agli esiti del campionamento dei terreni, nel quale dovranno essere indicate:*
>
> - *le aree di scavo;*
> - *la quantità del materiale che sarà riutilizzato e i tempi di riutilizzo, la collocazione e durata degli stoccaggi temporanei dello stesso e la sua collocazione definitiva;*
> - *la quantità del materiale scavato eccedente e le modalità di rimozione, raccolta e smaltimento dello stesso e degli eventuali corpi estranei provenienti dall'escavazione, secondo le disposizioni in materia;*
> - *per la parte del materiale scavato che risulta contaminato, e pertanto non idoneo al riutilizzo, dovranno essere indicate le modalità di gestione e trasporto e la destinazione finale (siti di recupero/smaltimento).*

L'ottemperanza alla lettera a) è stata già determinata dal MATTM con il Provvedimento Direttoriale prot. DVA-DEC-2019-0000003 del 08/01/2019, preso atto della condivisione del "Piano di Campionamento delle Terre e Rocce da Scavo" (REFR10015CIAM02377), elaborato da Terna, con ARPA Campania ed ARPA Puglia, che hanno rispettivamente approvato il documento con nota prot. n. 0004704/2018 e prot. n. 0075419 - 32 - del 11/12/2017.

Sulla base degli esiti dei campionamenti eseguiti secondo le modalità condivise con il suddetto REFR10015CIAM02377 è stato poi elaborato il presente Piano di Gestione delle terre e rocce da scavo.

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Si riporta, di seguito, l'elenco documenti di riferimento per la presente relazione:

Codifica TERNA	Titolo elaborato
REFR10015CIAM02377	Piano di campionamento delle terre e rocce da scavo
RCFR10015C_809136	Relazione geologica, modellazione geotecnica e sismica e misure di resistività del terreno - *Picchetti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 22, 22/1, 23, 23/1, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41*

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

3.1. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Per quanto riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo per le opere oggetto del presente documento, si fa riferimento alla seguente normativa:

3.1.1. D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. – "Definizioni"

a) "opera": il risultato di un insieme di lavori di costruzione, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro, manutenzione, che di per sé esplichi una funzione economica o tecnica ai sensi dell'articolo 3, comma 8, del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni;

b) "suolo/sottosuolo": il suolo è la parte più superficiale della crosta terrestre distinguibile, per caratteristiche chimico-fisiche e contenuto di sostanze organiche, dal sottostante sottosuolo;

c) "caratterizzazione ambientale dei materiali di scavo": attività svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo in conformità a quanto stabilito dagli allegati 1 e 2;

d) "ambito territoriale con fondo naturale": porzione di territorio geograficamente individuabile in cui può essere dimostrato per il suolo/sottosuolo che un valore superiore alle Concentrazioni soglia di contaminazione (C.s.c.) di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5, alla parte quarta, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni sia ascrivibile a fenomeni naturali legati alla specifica pedogenesi del territorio stesso, alle sue caratteristiche litologiche e alle condizioni chimico-fisiche presenti;

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

f) "rifiuto": qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi;

g) "produttore di rifiuti": il soggetto la cui attività produce rifiuti e il soggetto al quale sia giuridicamente riferibile detta produzione (produttore iniziale) o chiunque effettui operazioni di pretrattamento, di miscelazione o altre operazioni che hanno modificato la natura o la composizione di detti rifiuti (nuovo produttore);

h) "detentore": il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che ne è in possesso;

i) "commerciante": qualsiasi impresa che agisce in qualità di committente, al fine di acquistare e successivamente vendere rifiuti, compresi i commercianti che non prendono materialmente possesso dei rifiuti;

j) "intermediario" qualsiasi impresa che dispone il recupero o lo smaltimento dei rifiuti per conto di terzi, compresi gli intermediari che non acquisiscono la materiale disponibilità dei rifiuti;

k) "gestione": la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compresi il controllo di tali operazioni e gli interventi successivi alla chiusura dei siti di smaltimento, nonché le operazioni effettuate in qualità di commerciante o intermediario. Non costituiscono attività di gestione dei rifiuti le operazioni di prelievo, raggruppamento, cernita e deposito preliminari alla raccolta di materiali o sostanze naturali derivanti da eventi atmosferici o meteorici, ivi incluse mareggiate e piene, anche ove frammisti ad altri materiali di origine antropica effettuate, nel tempo tecnico strettamente necessario, presso il medesimo sito nel quale detti eventi li hanno depositati;

l) "raccolta": il prelievo dei rifiuti, compresi la cernita preliminare e il deposito preliminare alla raccolta, ivi compresa la gestione dei centri di raccolta di cui alla lettera "mm", ai fini del loro trasporto in un impianto di trattamento;

m) "trattamento": operazioni di recupero o smaltimento, inclusa la preparazione prima del recupero o dello smaltimento;

n) "recupero": qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale.

3.1.2. D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. - Art. 185, comma 1, lettera c)

Il ***riutilizzo in sito*** del materiale da scavo è normato dall'art. 185, Comma 1, Lettera C, D.lgs. 152/06 e s.m.i. che esclude dal campo di applicazione della Parte IV "*il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato*".

La norma in particolare esonera dal rispetto della disciplina sui rifiuti (Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) i materiali da scavo che soddisfino contemporaneamente tre condizioni:

1. presenza di suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale (le concentrazioni dei parametri rilevati devono essere inferiori ai limiti delle CSC stabiliti dall'Allegato 5, Tabella 1 colonna A o colonna B Parte IV del D.lg. 152/06 a seconda della destinazione del sito). In presenza di materiali di riporto, vige comunque l'obbligo di effettuare il test di cessione sui materiali granulari, ai sensi dell'art. 9 del D.M. 05 febbraio 1998 (norma UNI10802-2004), per escludere rischi di contaminazione delle acque sotterranee. Ove si dimostri la conformità dei materiali ai limiti del test di cessione (Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06), si deve inoltre rispettare quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di bonifica di siti contaminati.
2. materiale escavato nel corso di attività di costruzione;
3. materiale utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito (assenza di trattamenti diversi dalla normale pratica industriale).

L'esclusione può valere per la sola attività di escavazione e non per attività diverse, come la demolizione, purché sia avvenuta durante un'attività di costruzione.

3.1.3. DPR 120/2017–Art. 24, "Utilizzo in sito di produzione di terre e rocce escluse dalla disciplina dei rifiuti"

Il riutilizzo in sito è inoltre disciplinato con maggior dettaglio all'art. 24 del D.P.R. 120/2017.

La non **contaminazione delle terre e rocce da scavo è verificata ai sensi dell'allegato 4 del D.P.R. 120/2017 stesso.**

Qualora si rilevi il superamento di uno o più limiti di cui alle colonne A e B Tabella 1 Allegato 5, al Titolo V, Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., è fatta salva la possibilità del proponente di dimostrare, anche avvalendosi di analisi e studi pregressi già valutati dagli Enti, che tali superamenti siano dovuti a caratteristiche naturali del terreno o a fenomeni naturali e che di conseguenza le concentrazioni misurate siano relative a valori di fondo naturale. In tale ipotesi, l'utilizzo dei materiali da scavo può essere consentita a condizione che non vi sia un peggioramento della qualità del sito di destinazione e che tale sito si collochi nel medesimo ambito territoriale di quello di produzione per il quale è stato verificato che il superamento dei limiti è dovuto a fondo naturale.

4. DESCRIZIONE OPERE

4.1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento consiste nella realizzazione di un collegamento a 380 kV tra la stazione elettrica 380/150 kV di Bisaccia e la stazione elettrica 380/150 kV di Deliceto.

Tale intervento prevede la realizzazione di un elettrodotto su palificazione 380 kV in semplice terna con conduttore trinato dal portale della stazione elettrica di Bisaccia al portale della stazione elettrica di Deliceto. È inoltre prevista una variante all'esistente elettrodotto aereo 150 kV "Bisaccia – Lacedonia – Calitri", finalizzata a permettere il sovrappasso dell'elettrodotto aereo 380 kV di nuova realizzazione.

Il progetto del nuovo elettrodotto a 380 kV "Bisaccia – Deliceto" si sviluppa su una lunghezza complessiva pari a circa 35 km e prevede la realizzazione di 77 nuovi sostegni. Si evidenzia che, come richiesto dalle prescrizioni A10 e B6 del DM0000168, è stato previsto l'impiego di sostegni monostelo nelle tratte 3-11 e 64-76. La proposta è attualmente in fase di verifica presso il MATTM. Il presente documento è stato elaborato considerando i volumi relativi alle fondazioni congruenti alle ipotesi di impiego di monostelo ipotizzati.

L'intervento prevede inoltre la demolizione di un sostegno esistente e la realizzazione di due nuovi sostegni relativi all'intervento di variante previsto sull'elettrodotto a 150 kV "Bisaccia – Lacedonia – Calitri".

Tale relazione, come precedentemente detto, si riferisce al primo tratto della Linea, che va dal picchetto 1 al picchetto 41. Per la messa in opera dei sostegni risulta necessaria la realizzazione di altrettante fondazioni.

Sono state quindi individuate le seguenti fondazioni in relazione ai siti e alla tipologia di sostegno:

- ✓ SOSTEGNI A TRALICCIO:
  - Fondazione su pali isolati: fondazione composta da quattro pali isolati di diametro 150 cm e profondità variabile tra i 15 e 28 m per i tralicci metallici dei relativi picchetti 14, 24, 27, 28, 29, 30, 38, 39. La fondazione è costituita da un palo trivellato per ciascun montante del traliccio, posti ad una distanza pari all'interasse dei montanti;
  - Fondazione unificata: fondazione costituita da plinti isolati (pianta quadrata; forma piramidale) che arrivano ad una profondità massima minore e/o uguale a 4 m dal p.c. per i picchetti 1, 2, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 22, 22/1, 23, 23/1, 25, 26, 31, 32, 35, 37, 40 e 41;
  - Fondazione su micropali: Fondazione a plinti su micropali per i sostegni a traliccio 18, 33 e 34. Il plinto a base quadrata avrà una profondità di circa 2,10 m dal p.c. dal quale verranno poi realizzati i micropali.

- ✓ SOSTEGNI TUBOLARI:
  - per i sostegni 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11 saranno previste fondazioni a platea con pali trivellati atte a sostenere i sostegni di tipologia Tubolare. Tali fondazioni prevedono dapprima la realizzazione di uno scavo a cielo aperto che arriva ad una profondità di 2,60 m dal piano campagna da cui poi partiranno i trivellati che si attesteranno a profondità variabili.

Le dimensioni delle fondazioni variano al variare del tipo di sostegno impiegato e delle caratteristiche geotecniche del terreno su cui tale sostegno si fonda.

Nelle figure 1, 2 e 3 che seguono si riportano gli schemi tipo delle fondazioni su pali e su plinti adottate.

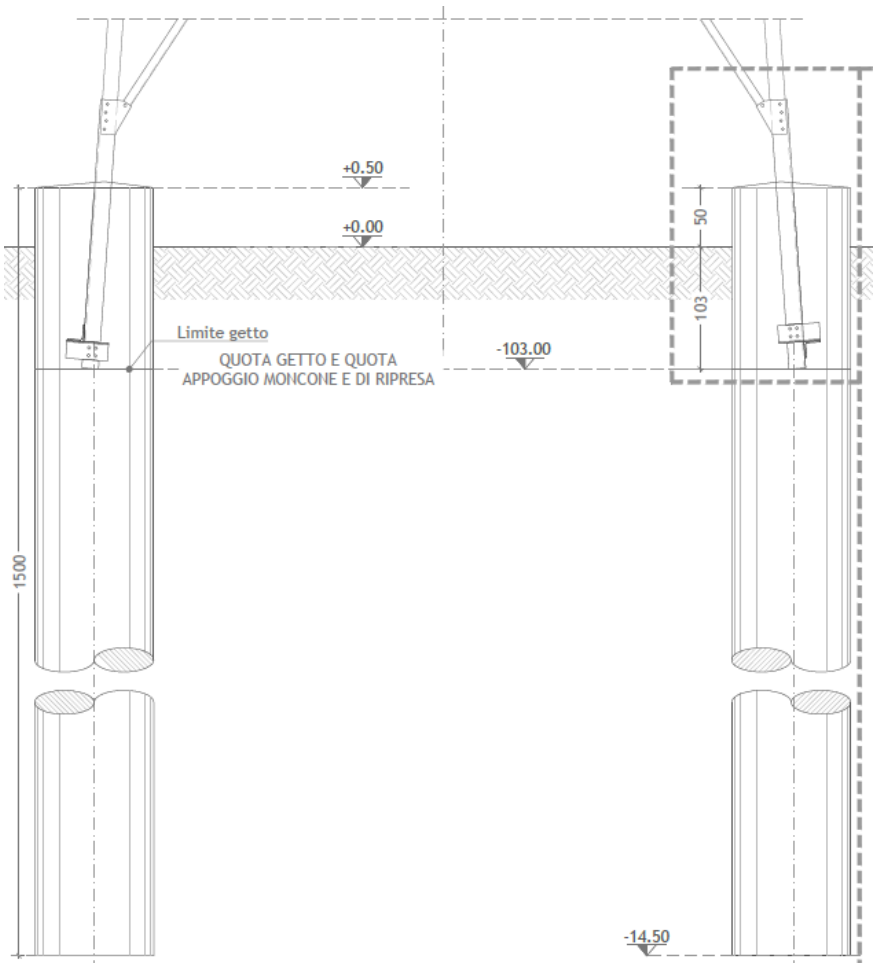

Figura 1: Schema tipo di fondazioni su pali dei montanti dei tralicci metallici.

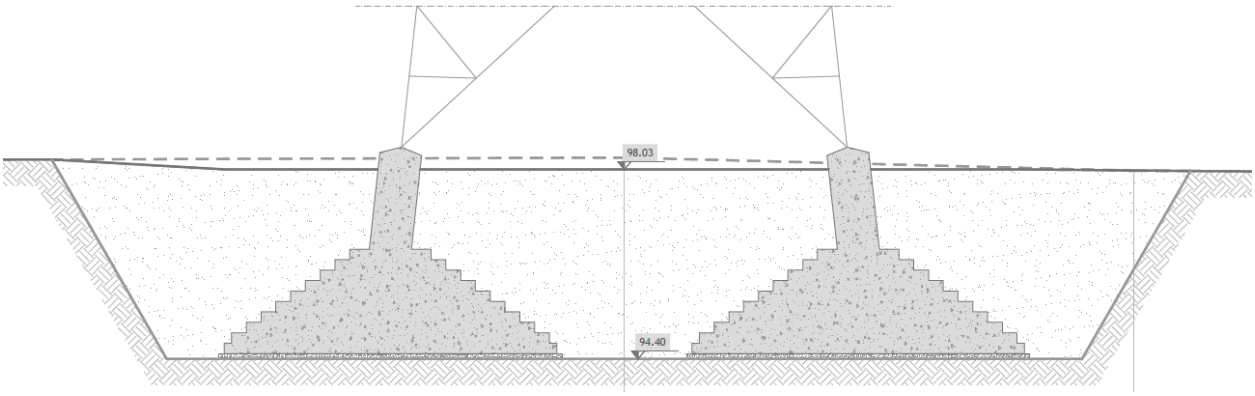

Figura 2: Schema tipo di fondazioni su plinti dei montanti dei tralicci metallici.

Per le fondazioni superficiali su plinti, le aree di scavo risultano mediamente pari a 21 m^2 per piedino (4,6x4,6 m). Per le fondazioni su pali isolati, le aree di scavo risultano mediamente pari a 1,75 m^2 per piedino (diametro 1,5 m). Per le fondazioni a platea con pali trivellati dei sostegni monostelo le aree di scavo risultano mediamente pari a 144 m^2 (12x12 m).

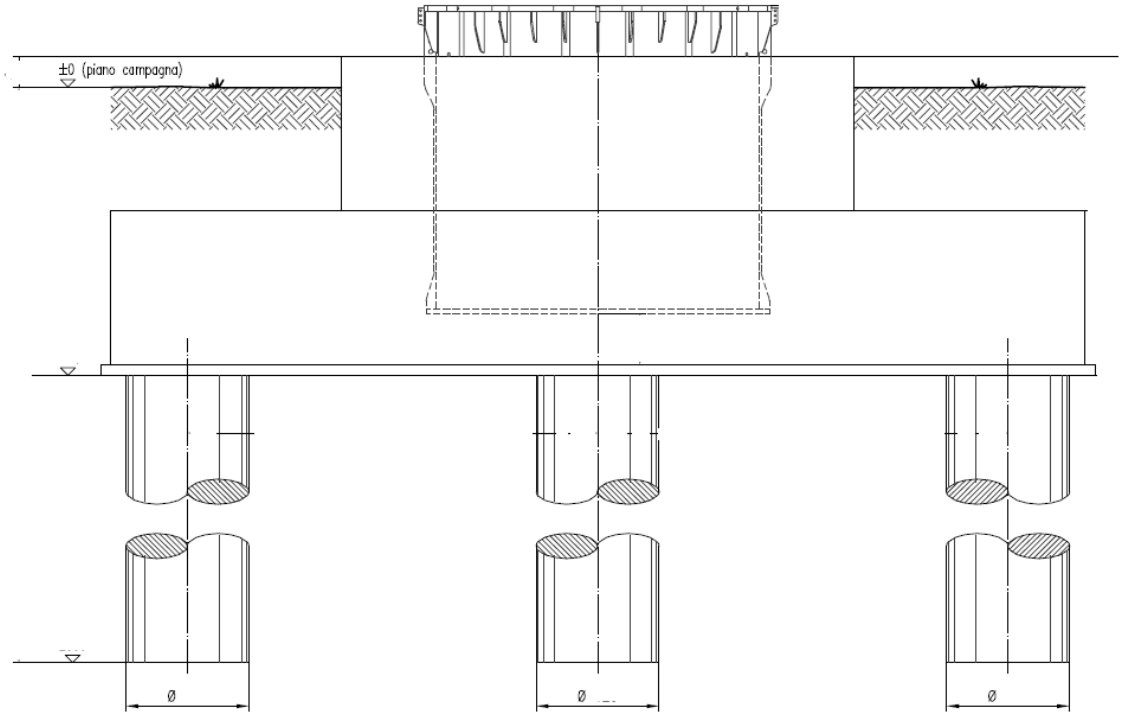

Figura 3: Schema tipo di fondazioni su pali fondazione tubolare.

5. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE

Il tracciato dell'elettrodotto in progetto ha un andamento circa sud – ovest nord – est e s'inserisce su di una fascia avente una larghezza di circa 15 km, compresa nei territori delle Regione Campania e Puglia. Interessa i territori dei Comuni di Bisaccia e Lacedonia, in provincia di Avellino, e di Rocchetta Sant'Antonio, Sant'Agata di Puglia e Deliceto, in provincia di Foggia.

Nel tratto campano l'area interessata dall'opera presenta una morfologia collinare, con crinali e versanti a pendenza variabile, mentre in quello pugliese è essenzialmente sub pianeggiante con superfici a debole pendenza.

Nella tabella che segue si riporta l'individuazione catastale dell'opera, con l'indicazione dei numeri di foglio e di particella relativi a ciascun sostegno.

Comune	Foglio	P.lla	Ex P.lla	N. Sostegno
BISACCIA	57	440		1
BISACCIA	57	55		2
BISACCIA	57	40		3
BISACCIA	55	18		4
BISACCIA	55	29		5
BISACCIA	40	3, 359		6

Comune	Foglio	P.lla	Ex P.lla	N. Sostegno
BISACCIA	39	17		8
BISACCIA	39	27		9
BISACCIA	28	249		10
BISACCIA	28	77, 80		11
BISACCIA	26	125		12
BISACCIA	26	200		13
BISACCIA	26	230		14
BISACCIA	17	239		15
BISACCIA	17	717		16
BISACCIA	17	375, 376		17
BISACCIA	17	744		18
BISACCIA	17	640		20
BISACCIA	18	2		22
BISACCIA	18	6, 386		22/1
BISACCIA	18	161		23/1
BISACCIA	18	539		23
BISACCIA	13	94		24
BISACCIA	13	126		25
BISACCIA	13	197		26
BISACCIA	4	186		27
BISACCIA	4	825		28
BISACCIA	4	152		29
BISACCIA	5	83, 86		30
BISACCIA	4	143		31
LACEDONIA	24	184		32
LACEDONIA	8	167		33
LACEDONIA	9	8		34
LACEDONIA	3	30		35
LACEDONIA	3	286		37
LACEDONIA	3	3		38
LACEDONIA	3	3		39
LACEDONIA	1	62		40
LACEDONIA	1	54		41

Nelle figure che seguono sono riportate, su planimetria CTR, le aree di ubicazione dell'opera in corrispondenza dei picchetti oggetto del presente documento.

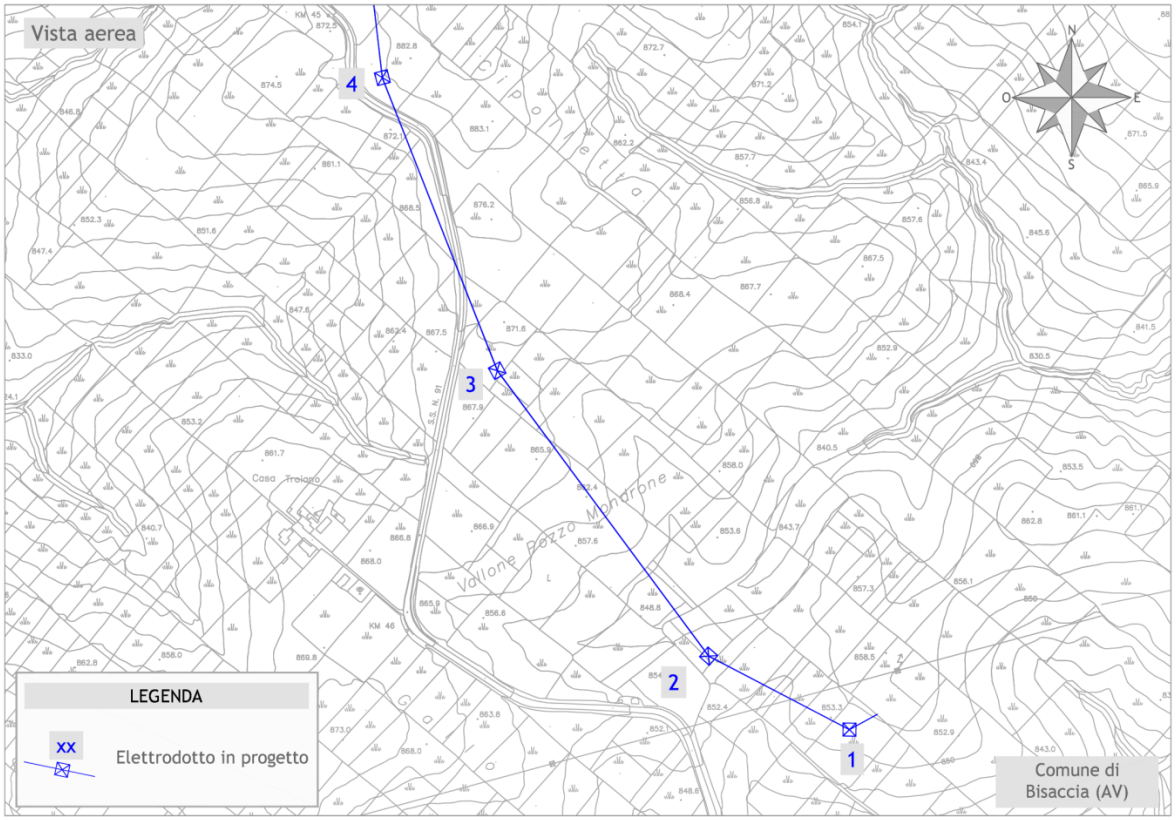

Figura 4: Ubicazione dell'opera su carta CTR: picchetti 1, 2, 3, 4.

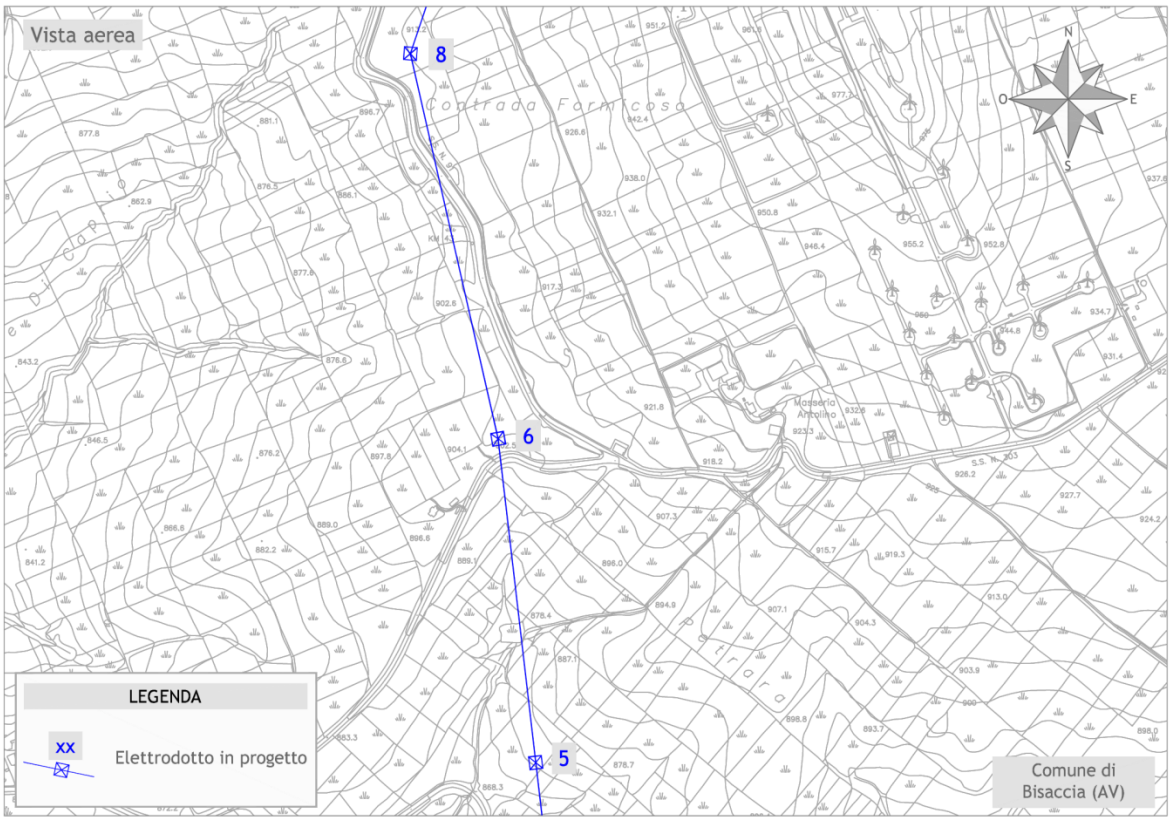

Figura 5: Ubicazione dell'opera su carta CTR: picchetti 5, 6, 8.

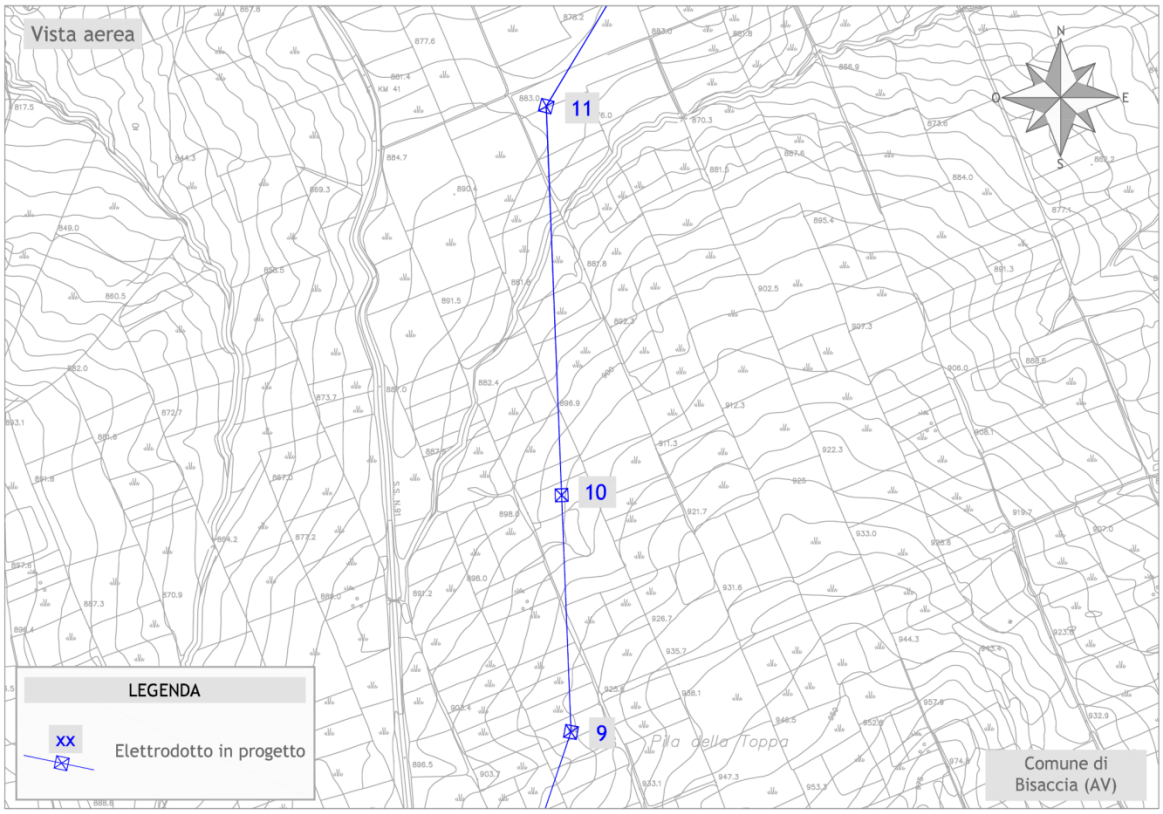

Figura 6: Ubicazione dell'opera su carta CTR: picchetti 9, 10, 11.

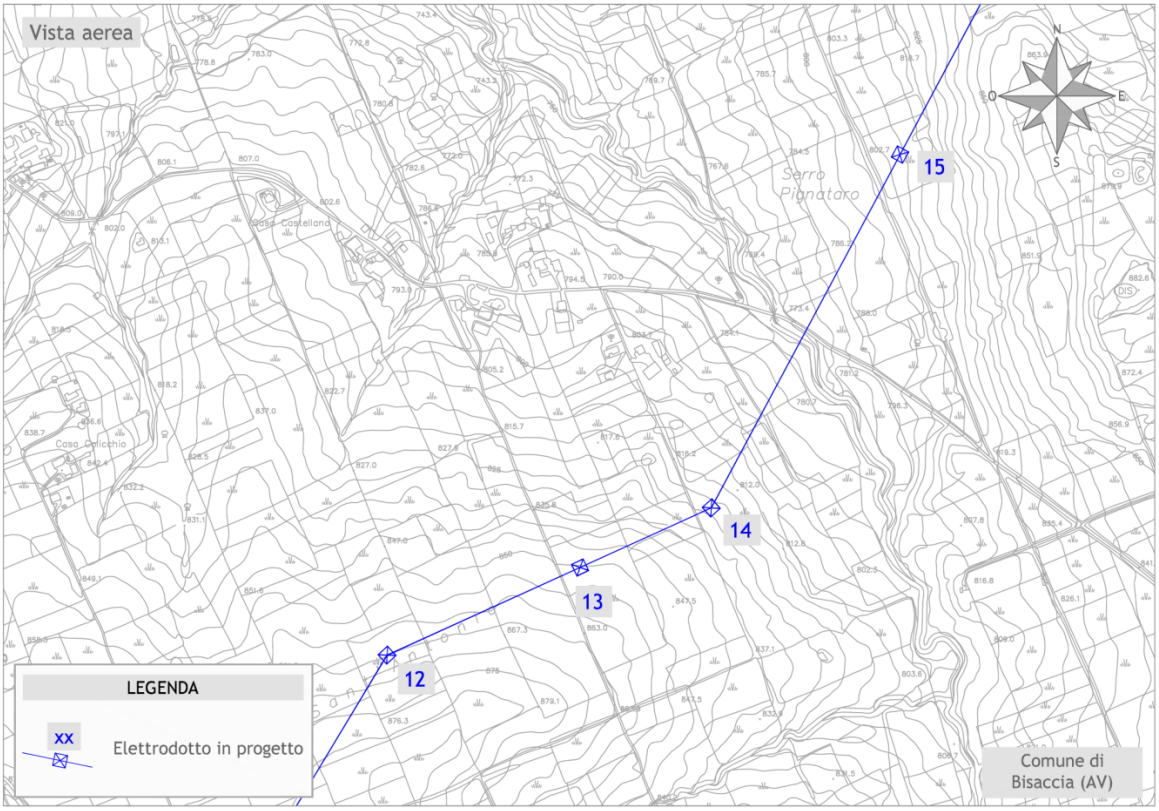

Figura 7: Ubicazione dell'opera su carta CTR: picchetto 12, 13, 14, 15.

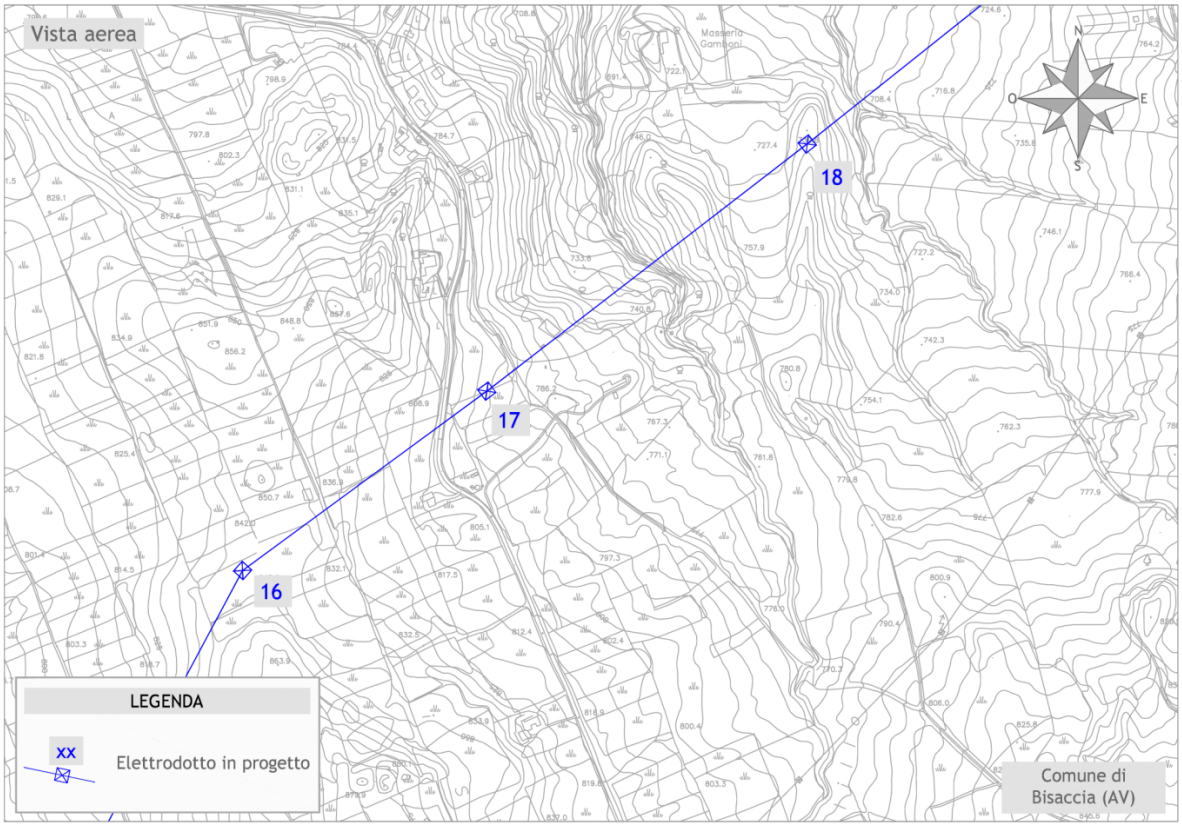

Figura 8: Ubicazione dell'opera su carta CTR: picchetti 16, 17, 18

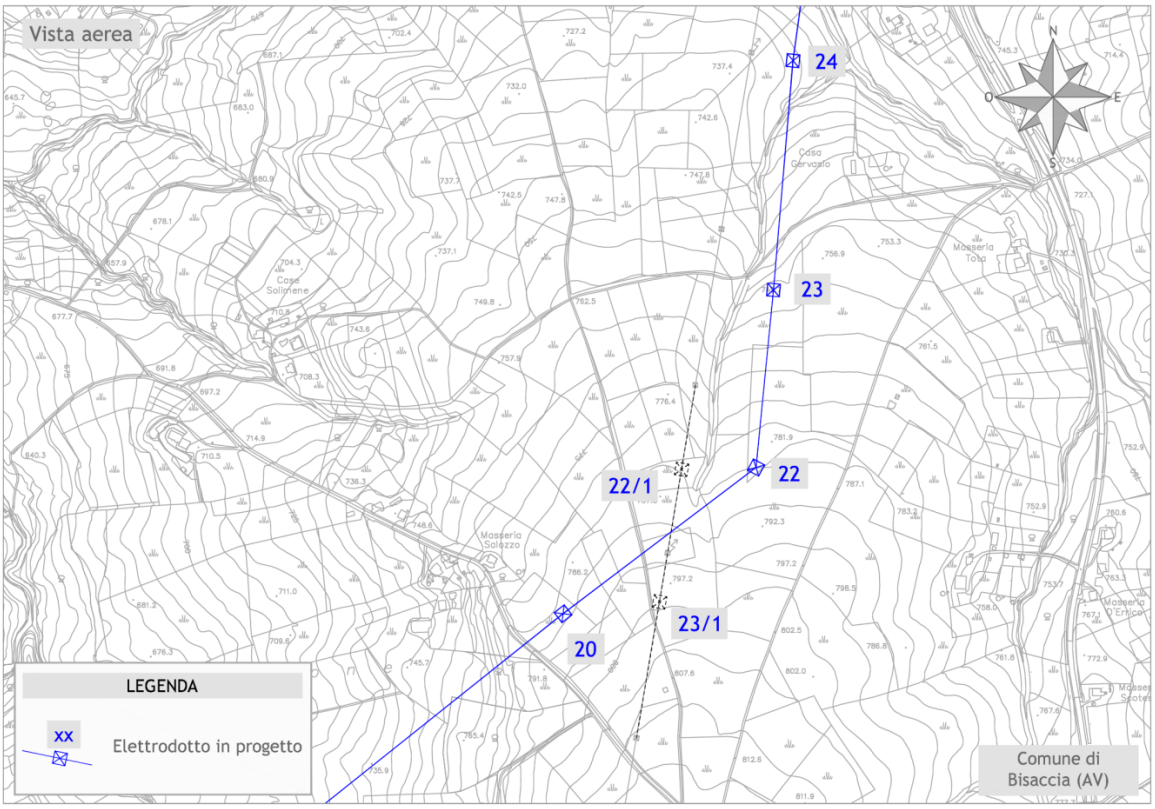

Figura 9: Ubicazione dell'opera su carta CTR: picchetti 20, 22/1, 23/1, 22, 23, 24.

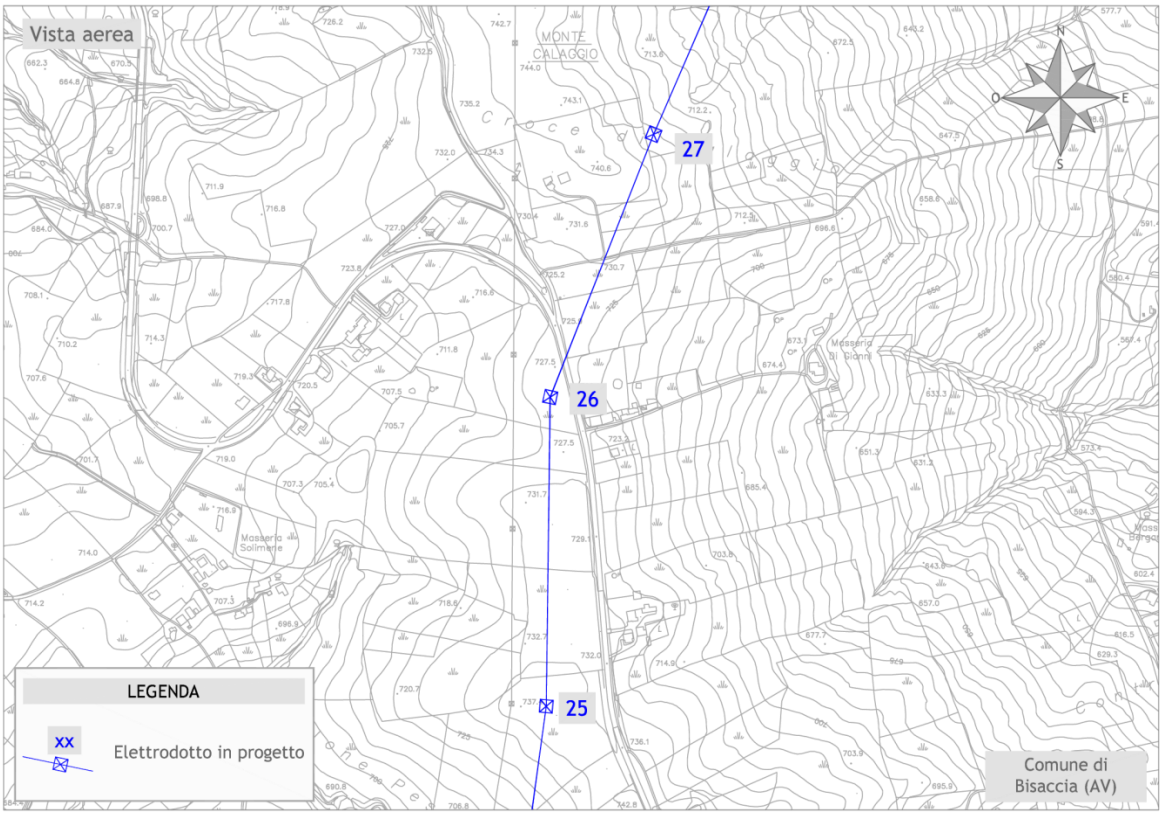

Figura 10: Ubicazione dell'opera su carta CTR: picchetti 25, 26, 27.

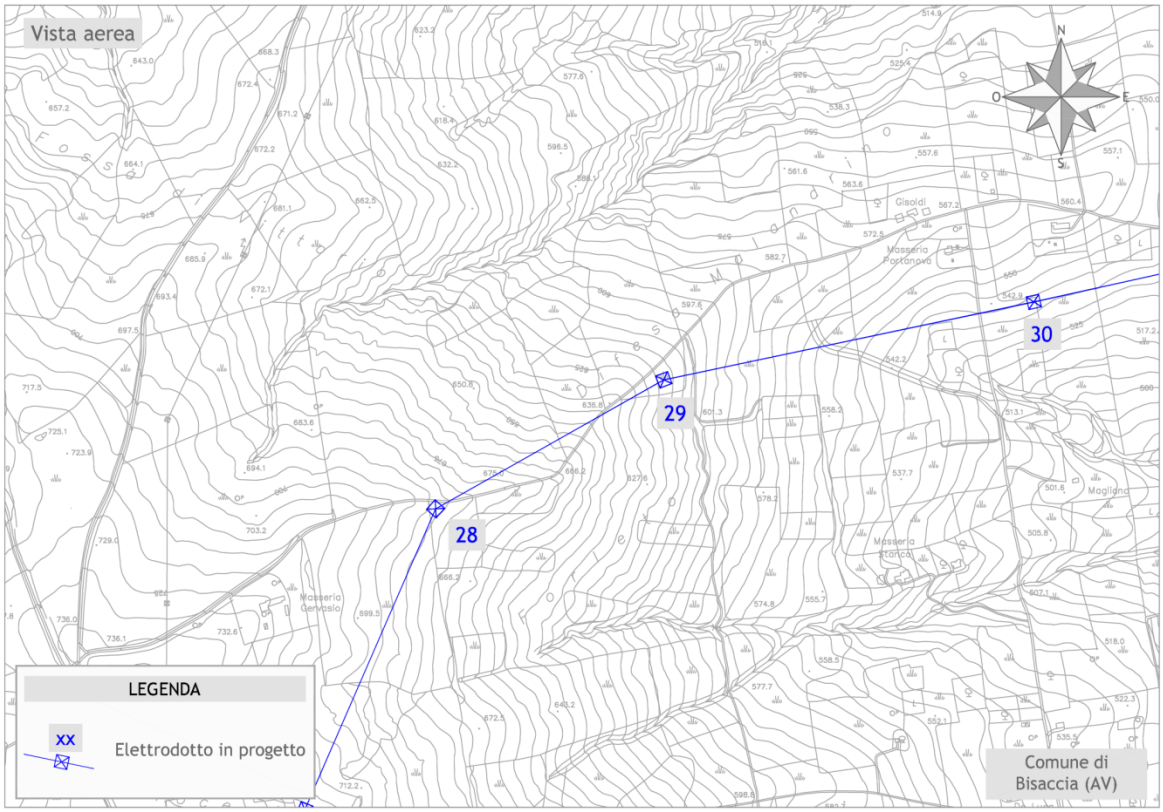

Figura 11: Ubicazione dell'opera su carta CTR: picchetti 28, 29, 30.

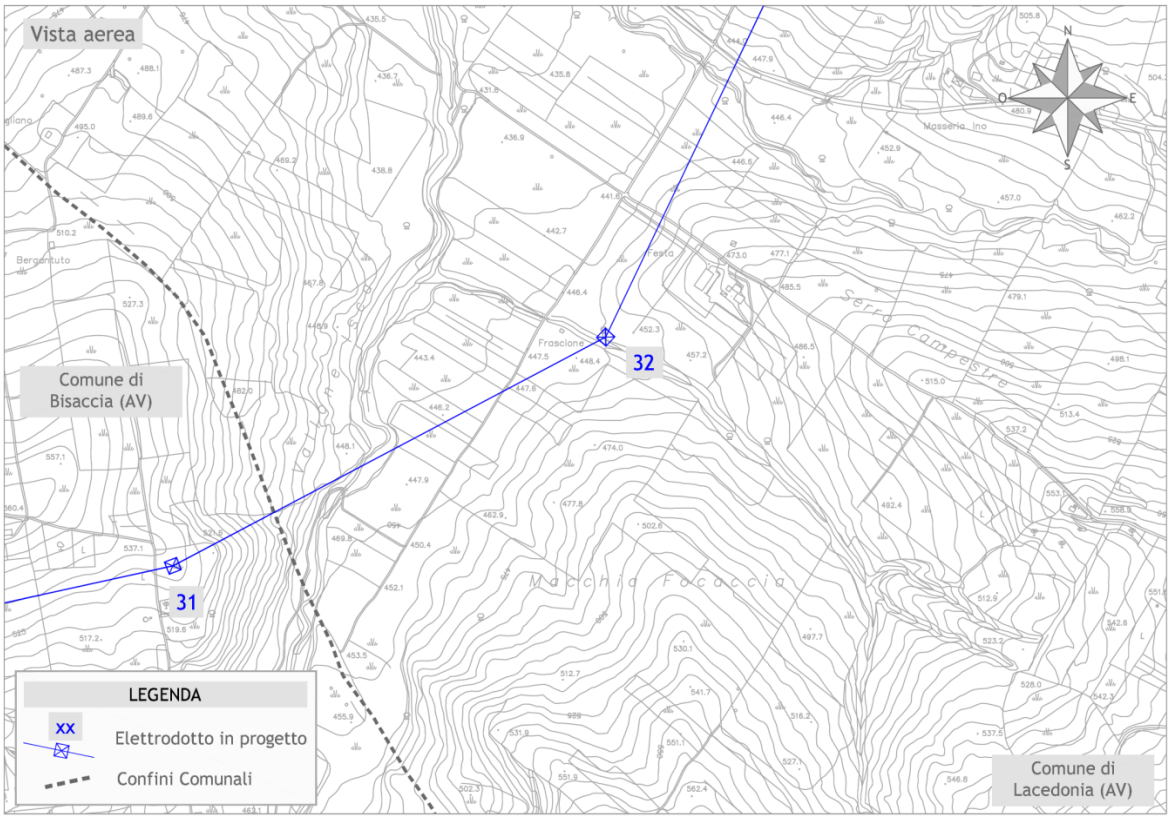

Figura 12: Ubicazione dell'opera su carta CTR: picchetti 31, 32.

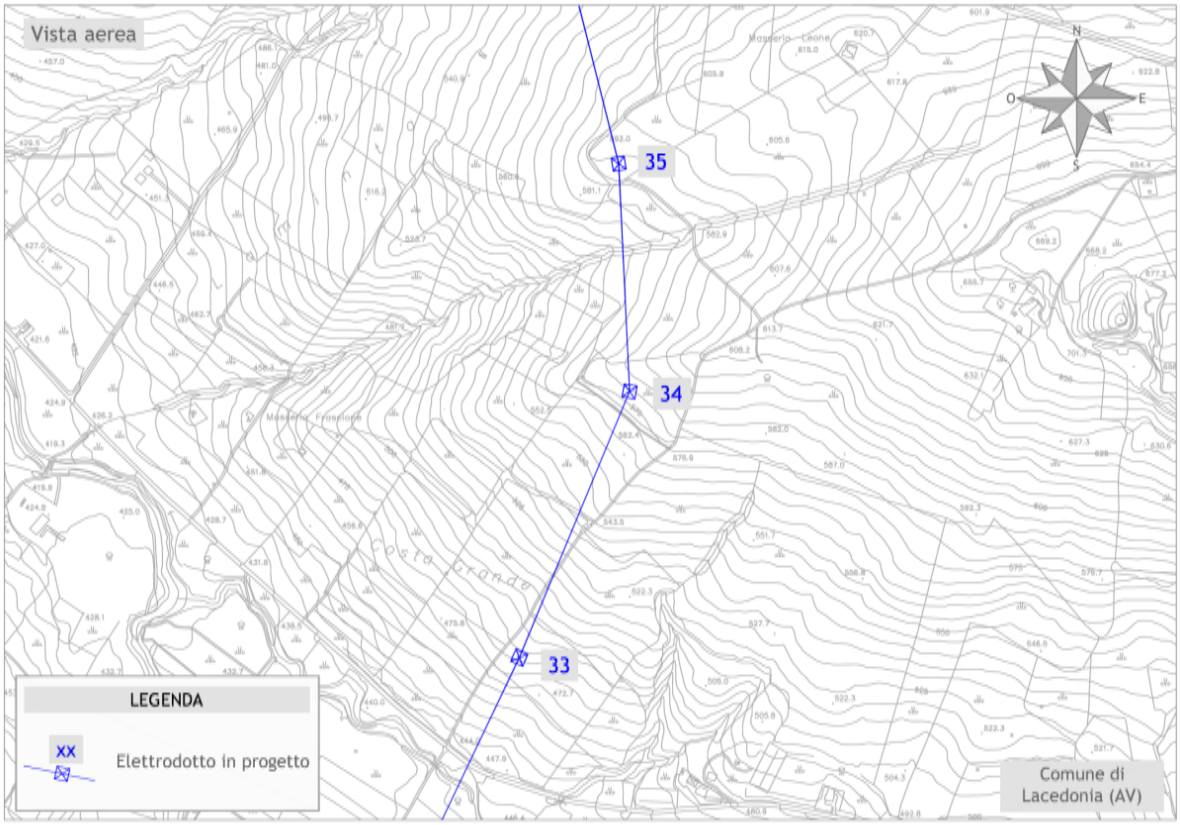

Figura 13: Ubicazione dell'opera su carta CTR: picchetti 33, 34, 35.

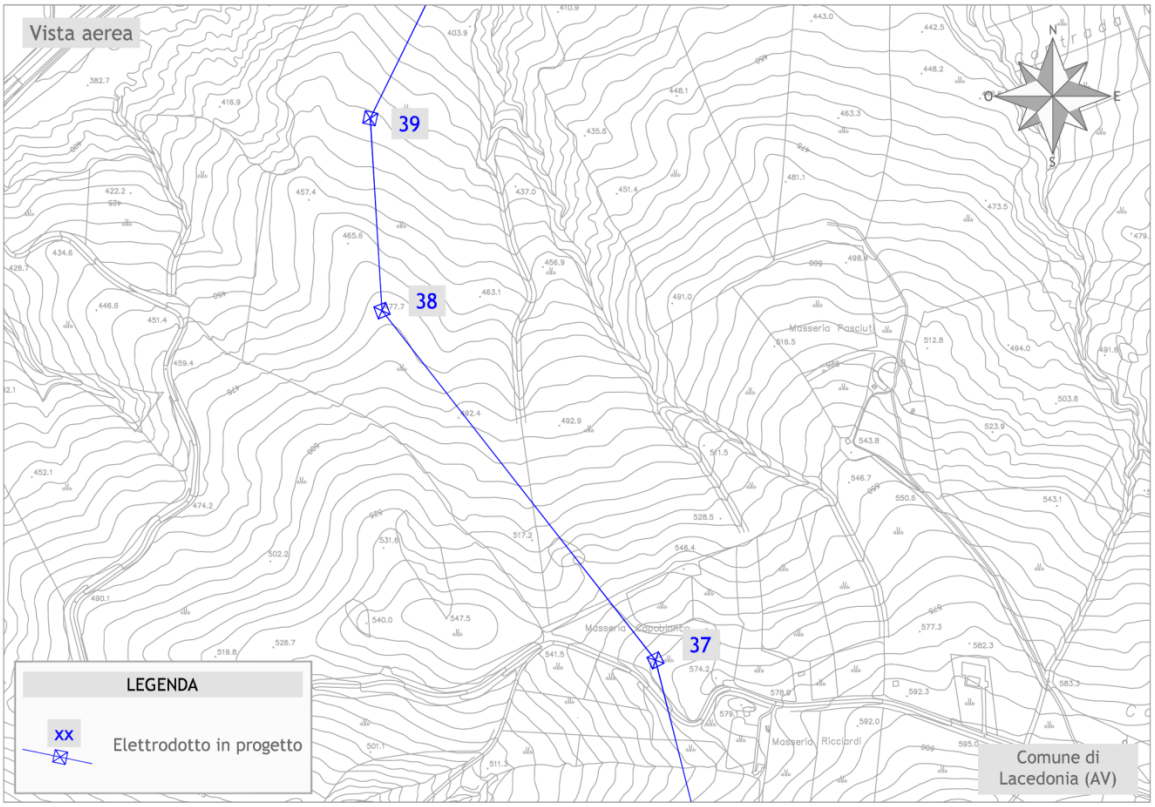

Figura 14: Ubicazione dell'opera su carta CTR: picchetti 37, 38, 39.

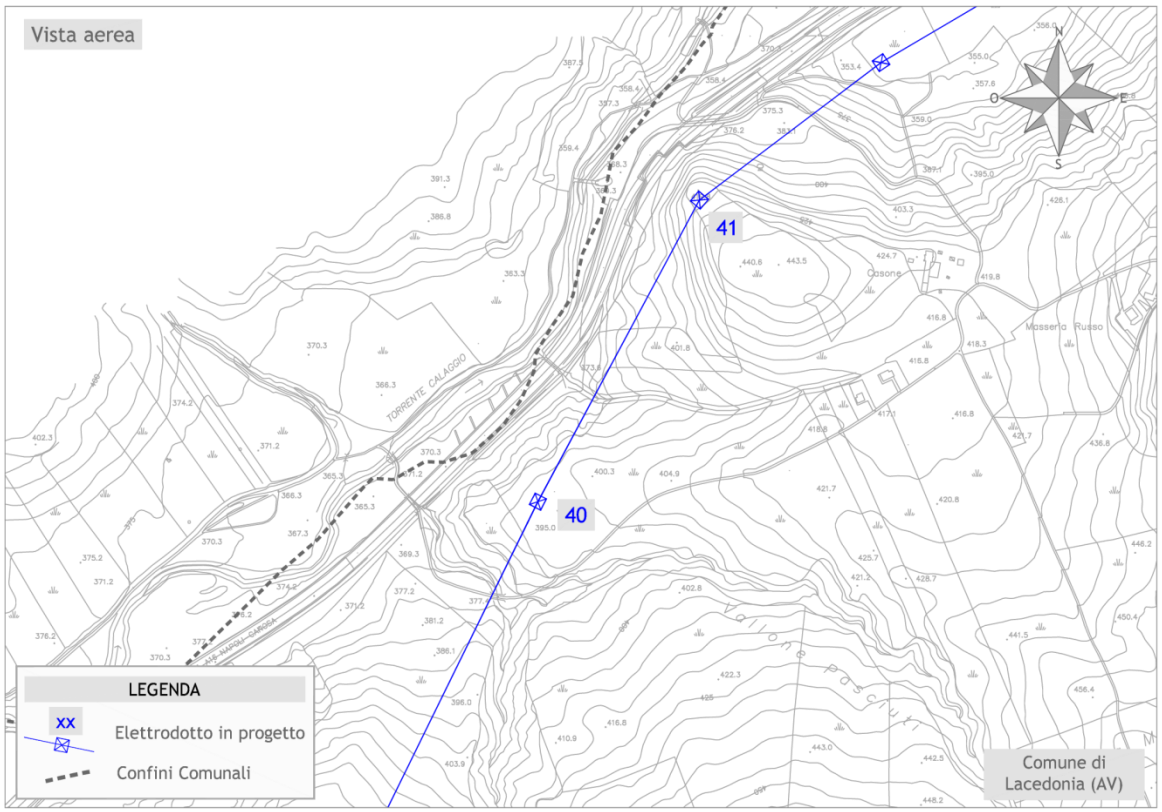

Figura 15: Ubicazione dell'opera su carta CTR: picchetti 40, 41.

6. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO GENERALE

6.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Geologicamente il territorio in esame è compreso nel foglio n° 174 Ariano Irpino della carta geologica d'Italia scala 1:100.000. L'inquadramento geologico generale è stato basato sui dati ricavati dalla carta geologica allegata, integrato dal rilevamento geologico di dettaglio e da studi pregressi presenti per il sito in oggetto.

L'area indagata ricade geologicamente a ridosso del margine esterno dell'Appennino Dauno, prolungamento dell'Appennino Campano, e del margine orientale della Fossa Bradanica.

Il margine esterno dell'Appennino vede l'affioramento di depositi fliscioidi miocenici, rappresentati soprattutto da una formazione prevalentemente lapidea (Formazione di della Daunia) alternata a una prevalentemente argillosa (Argille Varicolori).

Nell'area della Fossa Bradanica sono presenti terreni molto più recenti, dal Pliocene al Pleistocene. I primi sono posti al contatto con i depositi fliscioidi appenninici in posizione trasgressiva e caratterizzati da una successione prevalentemente conglomeratica e sabbiosa. I secondi, affioranti più verso est, sono ben identificati da una successione regressiva rappresentati dal basso verso l'alto da argille e sabbie e conglomerati.

L'Appennino Dauno rappresenta la porzione più orientale dell'Appennino meridionale ed è caratterizzato geologicamente da una serie di accavallamenti a vergenza adriatica, all'interno dei quali sono presenti più unità tettoniche accavallatesi verso Est dall'Oligocene al Pliocene. L'Appennino Dauno è costituito da rocce sedimentarie, nelle quali prevalgono sia unità prevalentemente lapidee (Formazione della Daunia o Flysch di Faeto) sia unità prevalentemente argillitiche, molto destrutturate (Argille Varicolori). Nelle aree di affioramento di questi ultimi terreni è maggiormente diffusa la presenza di frane e/o movimenti gravitativi superficiali.

La Fossa Bradanica nell'area foggiana coincide con il Tavoliere. È paleogeograficamente individuata come una depressione allungata da NO a SE, compresa fra le Murge e gli Appennini. Il basamento del Tavoliere è caratterizzato da una potente serie carbonatica di età mesozoica costituita da calcari, calcari dolomitici e dolomie su cui poggiano le coperture plio-pleistoceniche ed oloceniche costituite in particolare da depositi argillosi con livelli di argille sabbiose.

L'ampio ed esteso bacino di sedimentazione si è formato nel Pliocene, durante le ultime fasi dell'orogenesi appenninica, in seguito alla subsidenza del margine interno dell'Avampaese Apulo.

Esso è stato colmato durante tutto il Pliocene, nella porzione depocentrale, da sedimenti prevalentemente argillosi per uno spessore superiore ai 2000 metri. La sedimentazione ha avuto termine alla fine del Pleistocene con l'emersione dell'intera area di fossa. Lungo i bordi del bacino si sono depositati, sul lato appenninico, depositi costieri conglomeratico - arenacei mentre sul lato orientale depositi costieri carbonatici. Nel primo caso, nella zona depocentrale, i terreni sono rappresentati dalle argille grigio azzurre della Formazione delle Argille subappennine, mentre negli altri due casi si tratta di sabbie e conglomerati sul bordo occidentale e prevalentemente calcareniti su quello orientale.

6.2. GEOMORFOLOGICO E IDROGRAFICO

L'area di studio si sviluppa in direzione sud –ovest nord – est e ricopre una zona a ridosso di una fascia pedemontana, posta lungo le pendici dell'Appennino Irpino - Dauno, verso sud ovest, e la zona collinare del Tavoliere foggiano, verso nord est. Nel primo caso le morfologie dominanti sono quelle di rilievi con vette che vanno da quote di circa 980 m (Monte La Toppa), verso sud, a 742 m (Monte Calaggio), separati fra loro da dorsali ad andamento circa nord – sud che degradano verso nord, e da valli strette caratterizzate da versanti con pendenze variabili dai pochi gradi ai 30°.

Vi affiorano depositi miocenici, con formazioni fliscioidi prevalentemente lapidee e/o o prevalentemente pelitiche (Formazione della Daunia e Formazione delle Argille Varicolori), in esposizione lungo i principali fossi o sui versanti con maggiore pendenza.

I rilievi morfologici, condotti tramite aerofotointerpretazione e rilevamenti di campagna, hanno consentito di evidenziare aree caratterizzate da un'intensa attività franosa.

La maggior parte dei movimenti rilevati e riportati in cartografia possono essere classificati come frane attive, altre come frane quiescenti, che attualmente non sono attive ma che sono ancora potenzialmente riattivabili.

Altri dissesti sono stati classificati come inattivi o naturalmente stabilizzati, nel senso che l'agente morfogenetico che ha provocato 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.

Mentre le frane attive di prima generazione sono morfologicamente ben evidenti e quindi facilmente rilevabili, quelle antiche riattivate sono classificabili come tali solo sulla base di un rilevamento dello stato di fessurazione delle strutture ed infrastrutture.

Le aree maggiormente interessate da dissesti gravitativi sono soprattutto quelle della porzione centrale e meridionale del tracciato della condotta elettrica.

Inoltre, 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.

Nelle aree dove affiorano terreni fliscioidi a diverso contenuto pelitico (Flysch della Daunia) la tipologia di frana prevalente è strettamente connessa alla natura litologica ed al grado di fratturazione. In particolare là dove le predette formazioni sono essenzialmente lapidee, i pendii sono caratterizzati da movimenti di massa che imprimono improvvise accelerazioni alla dinamica morfogenetica dei versanti e che si producono essenzialmente mediante crolli, ribaltamenti e scorrimenti traslazionali. I crolli si verificano essenzialmente in corrispondenza di scarpate verticali. Tali tipologie di frana hanno come principale causa i terremoti e i periodici eventi critici di pioggia. Gli scorrimenti traslazionali avvengono lungo superfici di scorrimento coincidenti con sottili livelli argillosi presenti fra gli strati lapidei, mentre i ribaltamenti e i crolli sono fortemente condizionati dal tipo e grado di fratturazione dell'ammasso roccioso.

Queste tipologie di frane non sono state rilevate nelle aree interessate dai tralicci in costruzione.

Laddove, invece, prevale la frazione pelitica, la propensione al dissesto è notevole ed è determinata dalle caratteristiche geotecniche delle argille, dalla presenza di circolazione idrica e, principalmente, dalla pendenza. I dissesti tipici di questi terreni sono rappresentati da frane per scorrimento e per colamento. Nell'area di studio questi dissesti sono stati rilevati sui versanti settentrionali e orientali di Monte Calaggio, sul versante sinistro del Vallone del Melillo e sul versante destro del Vallone della Toppa, o, in generale, in corrispondenza dei versanti maggiormente inclinati e in presenza di un substrato rappresentato dai livelli più argillosi della Formazione della Daunia.

Nelle aree dove affiorano i terreni argilloso - marnosi e strutturalmente complessi (Formazione delle Argille Varicolori) la franosità è diffusa e intensa ed è caratterizzata da frane generalmente attive, specie a seguito di intensi eventi meteorici. Tale rilevante propensione al dissesto è determinata dalla natura prevalentemente argillosa e da intensa e diffusa fessurazione e deformazione, dovute alla complessa storia geologica.

Le tipologie di frana più diffuse nei terreni argilloso - marnosi delle Argille Varicolori sono rappresentate dai colamenti e, in subordine, da scorrimenti. Particolarmente presenti sono le colate di terra che presentano meccanismi di movimento prevalentemente traslazionale (mudslides). In questo caso il materiale coinvolto nel movimento è costituito da terreni argillosi fortemente degradati e destrutturati. Lo spessore del materiale di frana è molto variabile e il movimento avviene su una superficie di scorrimento ben definita.

Sulla base della morfologia delle zone di accumulo, prevalentemente estesa in lunghezza e con scorrimento in linee d'impluvio, la maggior parte delle colate traslazionali può essere classificata come colamenti incanalati. Meno frequenti sono le colate di fango.

Queste si presentano di spessore limitato e con superfici di scorrimento non ben definite. Hanno minori dimensioni rispetto alle precedenti e pertanto sono più facilmente soggette a degradazione morfologica e quindi di difficile individuazione.
Queste tipologie di frane non sono state rilevate nelle aree interessate dai tralicci in costruzione.
Esempi molto evidenti di colate sulla formazione delle Argille varicolori sono rilevabili:

- sul versante sinistro del vallone della Toppa
- sui versanti a monte dell'area industriale di Lacedonia.

In gran parte di queste aree le frane rilevate sono attualmente attive.
Dove i versanti argillosi presentano basse pendenze, sono presenti fenomeni di creep che coinvolgono esclusivamente i livelli più superficiali e più degradati dell'affioramento.
Per quel che riguarda l'aspetto idrografico, l'area di studio ricade interamente all'interno del bacino idrografico del Torrente Calaggio. Questo corso d'acqua nasce sulle pendici del monte La Forma (m 864), in agro di Vallata, dopo aver percorso i territori di Bisaccia e di Lacedonia, scorre in provincia di Foggia, prendendo il nome di Carapello, attraversa il Tavoliere foggiano e va a finire nell'Adriatico, dove sfocia nel Golfo di Manfredonia.
Il reticolo idrografico evidenziato riflette la permeabilità dei terreni affioranti; esso si presenta poco ramificato in gran parte dell'area studiata in funzione della presenza di terreni con una media permeabilità primaria o secondaria. Un reticolo idrografico molto sviluppato si riscontra in corrispondenza degli affioramenti delle Argille Varicolori, dei termini più pelitici della Formazione Daunia e nell'area bradanica in presenza delle Argille plio - pleistoceniche.
Il Torrente Calaggio è un corso d'acqua tipicamente a carattere torrentizio. Nel tratto appenninico assume un andamento quasi rettilineo attraversando valli ampie con versanti poco inclinati.
È alimentato da più affluenti, sia in destra che in sinistra orografica; nell'area indagata i principali sono, da sud verso nord per quanto concerne il lotto investigato: il Vallone Isca e il Vallone Pasciuti.

6.3. IDROGEOLOGICO

Dal punto di vista idrogeologico i complessi idrogeologici presenti lungo il tracciato in esame sono stati distinti in funzione della loro permeabilità e del loro grado di vulnerabilità.
Nella classificazione proposta, riportata nella tabella sottostante, il grado di permeabilità è stato suddiviso in Alto, Medio e Basso e assegnato suddividendo i diversi complessi per tipologia di permeabilità prevalente tra Complessi dotati di permeabilità primaria (per porosità) prevalente e Complessi dotati di permeabilità secondaria (per fessurazione) prevalente.
A questi complessi sono stati ricondotti i diversi corpi geologici presenti lungo il tracciato oggetto del presente studio.

n.	Complessi idrogeologici	Permeabilità						Descrizione
		Primaria			Secondaria			
		Alta	Media	Bassa	Alta	Media	Bassa	
1	Detritico - alluvionale	X						Terreni di frana, detrito, alluvioni recenti e antiche
2	Conglomeratico sabbioso	X						Sabbie e conglomerati pliocenici e pleistocenici
3	Calcareo – arenaceo - argilloso					X		Formazione della Daunia

4	Argilloso - marnoso						X	Argille Varicolori
5	Argilloso plio - pleistocenico			X				Argille Subappennine

Falde idriche importanti, con piezometrica ad alcuni metri dal piano campagna, sono presenti solo in presenza delle formazioni alluvionali dei principali corsi d'acqua del Torrente Calaggio e dei suoi principali affluenti, e in corrispondenza dei depositi alluvionali terrazzati. Falde possono essere presenti all'interno dei depositi sabbiosi pliocenici, affioranti lungo la fascia di passaggio fra i terreni appenninici e quelli di Fossa Bradanica. Non si registrano sorgenti importanti.
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. Nel dettaglio le classi di vulnerabilità assegnate ai complessi sono riportate nella seguente tabella della Vulnerabilità dei Complessi idrogeologici:

N.	Complessi	Vulnerabilità		
		Alta	Media	Bassa
1	Detritico - alluvionale	X		
2	Conglomeratico sabbioso	X		
3	Calcareo – arenaceo - argilloso		X	
4	Argilloso - marnoso			X
5	Argilloso pleistocenico			X

La vulnerabilità della falda acquifera superficiale è pertanto da considerarsi, salvo per le aree contraddistinte da un sottosuolo argilloso o flyscioide, mediamente elevata.

6.4. ANALISI GEOLOGICA E STRATIGRAFICA

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

1. **depositi marini appenninici**
2. **depositi marini di Fossa Bradanica**
3. **depositi continentali.**

I primi sono rappresentati dalle formazioni fliscioidi appenninici, i secondi dalla successione stratigrafica plio – pleistocenica appartenente al Bacino di Fossa Bradanica. Il terzo gruppo è costituito da terreni quaternari prevalentemente alluvionali di spessore ridotto ma d'importante area di affioramento.

Depositi marini appenninici

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

- ✓ *Formazione delle Argille Varicolori (Cretacico superiore – Oligocene):*
  La formazione delle Argille Varicolori affiora estesamente lungo tutto l'Appennino meridionale. È presente soprattutto in modo quasi costante lungo il suo margine esterno. Nell'area di studio si rileva nella porzione meridionale dell'area indagata. In affioramento si presenta come una formazione argillosa caotica, molto tettonizzata per il notevole trasporto tettonico subito durante l'orogenesi appenninica. In alcuni casi si rileva con pezzame litoide inglobato, proveniente da fenomeni gravitativi recenti e superficiali. I termini basali sono costituiti da argille, marne silicifere e calcilutiti con rare intercalazioni

di diaspri grigi e rossastri. Verso l'alto si ha un'alternanza di argille e argille marnose di colore rosso e verde, spesso scagliose, associate a calcareniti micacee, calcilutiti torbiditiche e talora diaspri. Le calcareniti sono di colore grigio scuro e presentano impronte da carico e da corrente alla base degli strati. Essa è stata rinvenuta nel corso dei carotaggi eseguiti in corrispondenza dei sostegni 8 e 9 ubicati lungo il versante collinare sud ovest "Pila della Toppa" in Località Formicoso, in corrispondenza del sostegno 17, posizionato lungo il versante collinare a sud ovest del Vallone Melillo, e, in corrispondenza del sostegno 37, ubicato nel Comune di Lacedonia, in località Contrada San Mauro.

Di seguito si riporta la stratigrafia del sondaggio S8, la quale descrive accuratamente la formazione sopracitata.

- ✓ *Formazione del Flysch della Daunia (Miocene):*

  La Formazione della Daunia, conosciuta anche come Flysch di Faeto, appartiene alla successione sedimentaria dell'Unità Irpina. È un flysch torbiditico prevalentemente calcareo - marnoso con livelli o strati argillosi. Sono stati riconosciuti tre differenti membri: in basso e in alto prevale una componente pelitica, mentre la parte centrale è calcarea. Litologicamente si possono distinguere calcari, calcari marnosi, calcareniti a liste e noduli di selce e argille con colori che vanno dal verde chiaro al grigio, al biancastro. Sono presenti anche litotipi brecciosi e calciruditi intraformazionali. Questa formazione affiora estesamente nella porzione centrale e meridionale dell'area di studio, caratterizzando gran parte dei rilievi del margine appenninico interessato direttamente o indirettamente dal tracciato dell'elettrodotto. Esposizioni significative si rilevano lungo il crinale di Serro Pignataro, in corrispondenza dei sostegni 15 e 16, lungo il versante occidentale a monte del Vallone Pescione, in corrispondenza dei sostegni 24-25 e 26 e su alcuni rilievi che bordano verso sud la piana alluvionale del Torrente Calaggio.

Depositi marini di Fossa Bradanica

I depositi bradanici affioranti sul margine occidentale della Fossa Bradanica sono caratterizzati da un intero ciclo sedimentario con una successione trasgressiva seguita verso l'alto da un'altra regressiva.

La fase trasgressiva inizia nel Pliocene con il deposito di un conglomerato direttamente sui terreni di margine appenninico. Si tratta di conglomerati poligenici e polidimensionali in parte cementati con livelli sabbiosi di spessore variabile. I conglomerati passano verso l'alto, in continuità stratigrafica, a sabbie disposte in strati in parte cementati con livelli conglomeratici e livelli argillosi. Questa successione stratigrafica conglomeratico – sabbiosa è rilevabile lungo la fascia pedemontana a diretto contatto con i terreni appenninici. Sempre in continuità stratigrafica, al di sopra delle sabbie, affiorano le Argille grigio azzurre, conosciute anche come Argille Subappennine e riferibili al Pleistocene. Queste argille rappresentano, nell'ambito della successione bradanica, il termine che ha maggiormente contribuito al colmamento della Fossa Bradanica. La maggior parte di quest'unità è formata da argille e argille marnose azzurre con sottili intercalazioni siltose e sabbiose fini. Le argille subappennine affiorano abbondantemente lungo le morfologie collinari, in particolare, lungo il tratto dell'elettrodotto in esame (dal sostegno 1 al sostegno 6) e lungo il versante collinare "Costa Grande" in corrispondenza dei sostegni 33 e 34.

Depositi continentali

I depositi continentali rilevati nell'area di studio sono rappresentati prevalentemente da sedimenti alluvionali, da depositi di frana e da detriti eluvio - colluviale.

I sedimenti alluvionali sono presenti sia come depositi recenti e attuali, lungo i principali fiumi, che come depositi antichi terrazzati. Nel primo caso si tratta di sedimenti prevalentemente sabbioso limosi, talora ghiaioso - ciottolosi in abbondante matrice sabbioso - argillosa. Gli elementi conglomeratici sono di natura calcarea e arenacea e di dimensioni variabili dai pochi centimetri al decimetro. Sono depositi che caratterizzano

le piane alluvionali presenti lungo il Torrente Calaggio (Carapelle), lungo il vallone Isca e i suoi principali affluenti (Vallone della Scafa, Torrente Canneto, Torrente Frugno, Fosso Tufara, ecc.)

In particolare, tali depositi sono stati individuati in corrispondenza dei sostegni 31 e 32.

I depositi di frana sono presenti soprattutto sui versanti appenninici, nelle aree di affioramento sia della Formazione della Daunia che delle Argille Varicolori. Si rilevano, comunque, con minore frequenza anche sui depositi pliocenici. Sono caratterizzati da terreni privi di coesione, destrutturati e con struttura caotica. La loro litologia è funzione della natura del substrato coinvolto nel dissesto; in gran parte prevalgono terreni sabbioso – argillosi con isolati elementi lapidei di varie dimensioni. Sulle successioni plioceniche hanno una natura essenzialmente argillosa e sabbiosa. Il loro spessore è funzione sia della pendenza del versante, sia della tipologia del dissesto che dei terreni coinvolti. I detriti superficiali eluvio - colluviali si riscontrano su tutti i 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 - argillosi 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.

6.5. LITOLOGIE DI RIFERIMENTO

Al fine di caratterizzare dal punto di vista litologico i materiali provenienti dagli scavi si identificano le seguenti n.2 macro – litologie di seguito indicate:

- **Litologia tipo A:** Terreno vegetale;
- **Litologia tipo B:** Argille, argille limose, limi argillosi.

7. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO DI PRODUZIONE

Non vi è presenza di rilevanti attività di tipo antropico svolte in passato sul sito di produzione. Allo stato attuale, le aree di intervento sono a vocazione prettamente agricola e si presentano sostanzialmente prive di copertura arborea.

8. DESCRIZIONE STATO DEI LUOGHI

Il tracciato dell'elettrodotto in progetto, come detto in precedenza, ha un andamento circa sud – ovest nord – est e s'inserisce su di una fascia avente una larghezza di circa 15 km, compresa nei territori delle Regioni Campania e Puglia. Interessa i territori dei Comuni di Bisaccia e Lacedonia, in provincia di Avellino, e di Rocchetta Sant'Antonio, Sant'Agata di Puglia e Deliceto, in provincia di Foggia. Nelle figure che seguono si riportano le viste aeree dei picchetti della linea oggetto di studio.

Figura 23: Ubicazione dell'opera su ortofoto: picchetti 1, 2, 3, 4.

Figura 24: Ubicazione dell'opera su ortofoto: picchetti 5, 6, 8.

Figura 25: Ubicazione dell'opera su ortofoto: picchetti 9, 10, 11.

Figura 26: Ubicazione dell'opera su ortofoto: picchetto 12, 13, 14, 15.

Figura 27: Ubicazione dell'opera su ortofoto: picchetti 16, 17, 18.

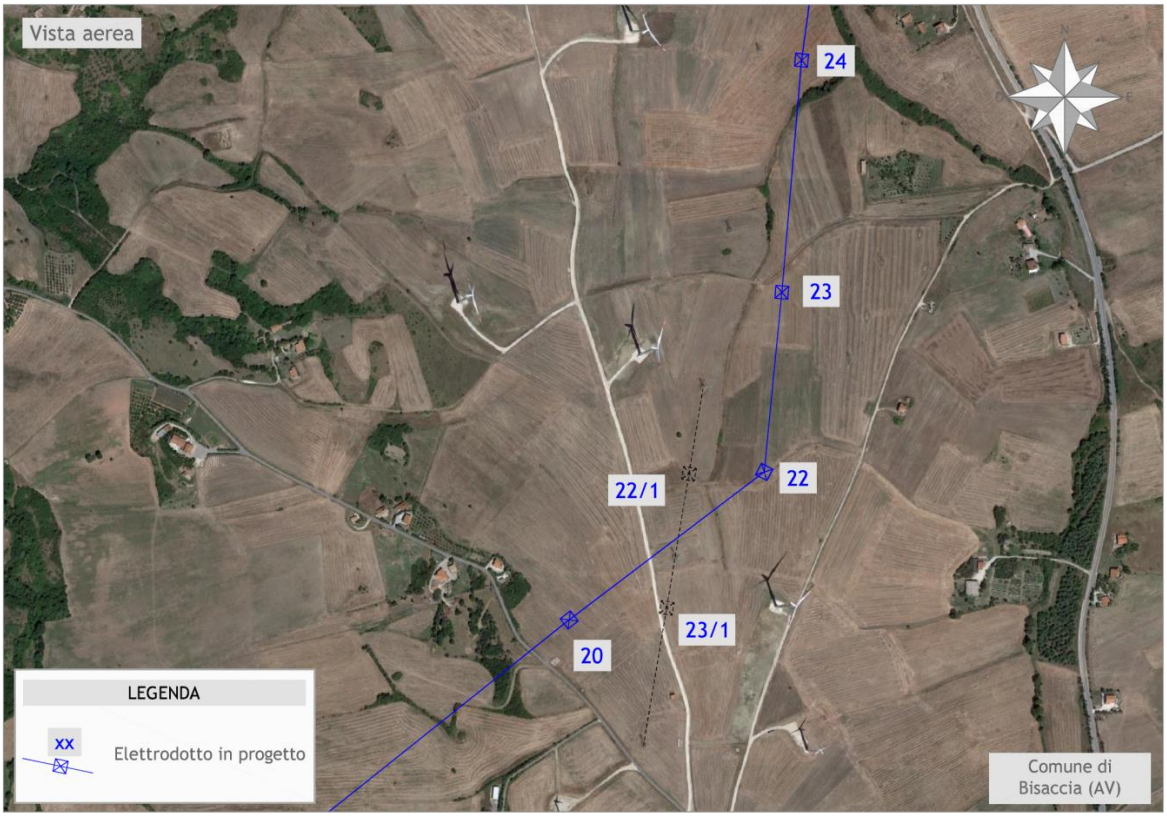

Figura 28: Ubicazione dell'opera su ortofoto: picchetti 20, 22/1, 23/1, 22, 23, 24.

Figura 29: Ubicazione dell'opera su ortofoto: picchetti 25, 26, 27.

Figura 30: Ubicazione dell'opera su ortofoto: picchetti 28, 29, 30.

Figura 31: Ubicazione dell'opera su ortofoto: picchetti 31, 32.

Figura 32: Ubicazione dell'opera su ortofoto: picchetti 33, 34, 35.

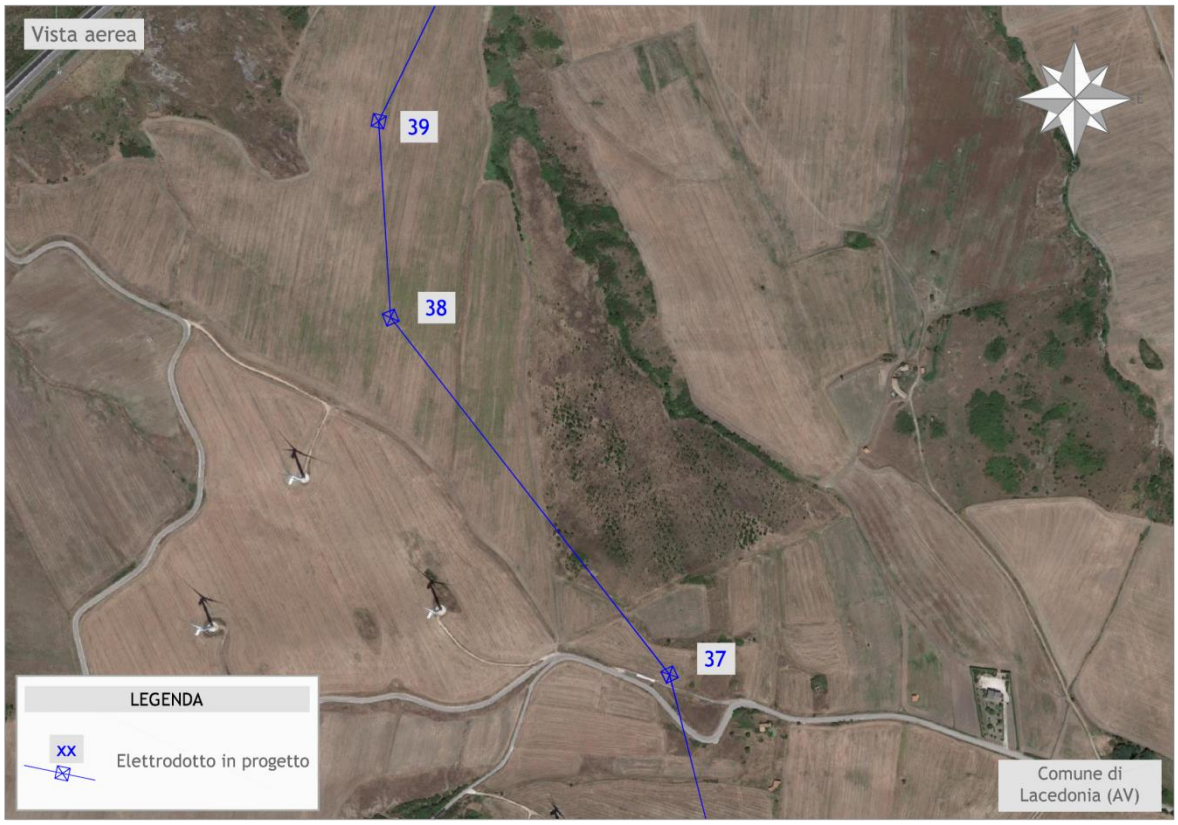

Figura 33: Ubicazione dell'opera su ortofoto: picchetti 37, 38, 39.

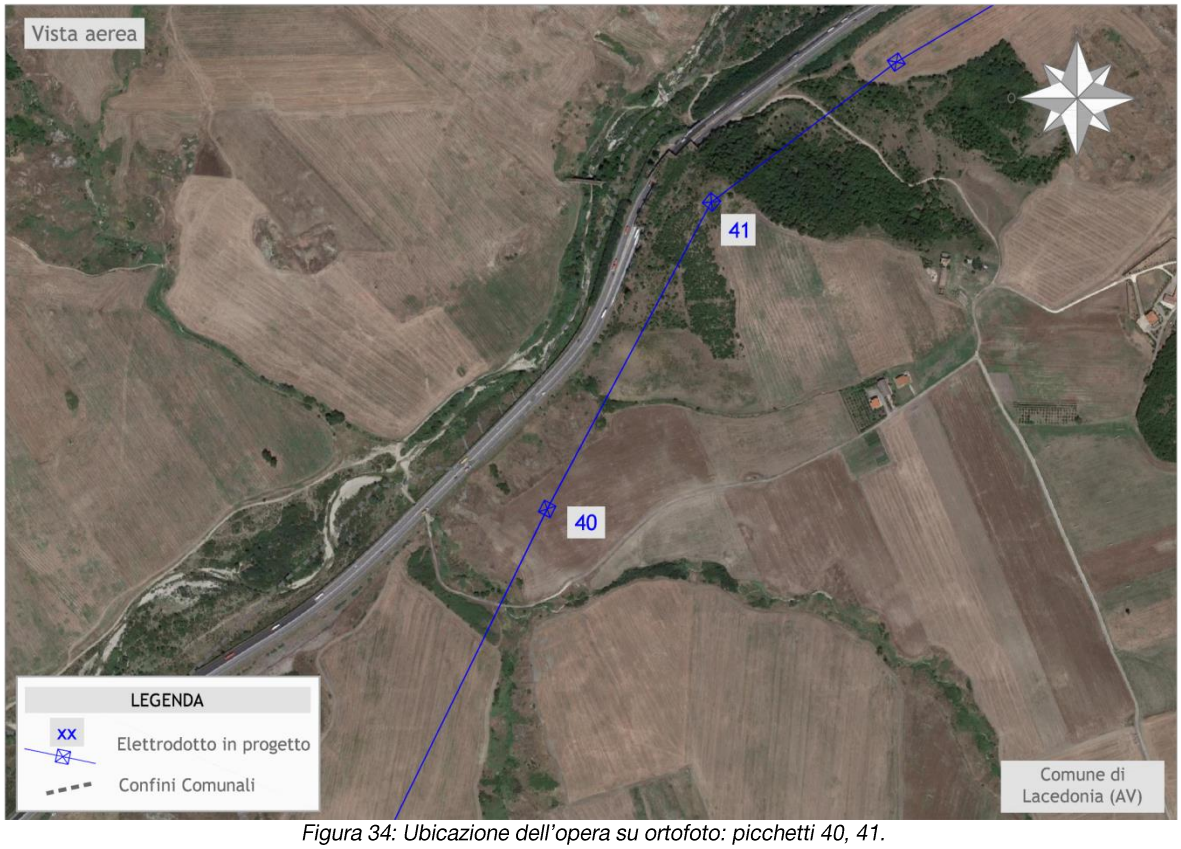

Figura 34: Ubicazione dell'opera su ortofoto: picchetti 40, 41.

9. PROCEDURA DI CARATTERIZZAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

9.1. PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO PREVISTA DAL PRESENTE PIANO DI CARATTERIZZAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO (IN OTTEMPERANZA AL PIANO DI CAMPIONAMENTO APPROVATO)

La procedura di campionamento è stata eseguita in ottemperanza al Piano di campionamento delle terre e rocce da scavo approvato (REFR10015CIAM02377_00).

Lo scopo principale dell'attività è la verifica dello stato di qualità dei terreni nelle aree destinate alla realizzazione degli interventi, mediante indagini dirette comprendenti il prelievo e l'analisi chimica di campioni di suolo e il confronto dei dati analitici con i limiti previsti dal D.Lgs. 152/2006, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito.

La caratterizzazione delle terre e rocce da scavo è stata eseguita mediante sondaggi a carotaggio ambientale in accordo con i criteri indicati nel D.Lgs. 152/2006 e nel documento APAT "Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati. APAT. Manuali e Linee Guida 43/2006."

Al fine di prelevare un numero di campioni di terreno sufficientemente rappresentativo del materiale di scavo prodotto durante la realizzazione dell'opera, il piano delle indagini prevede la realizzazione di un punto di indagine su tutti i sostegni ricadenti in aree definite come "siti a rischio potenziale".

Non essendo state rilevate interferenze dirette con i centri di pericolo potenziale relativamente al buffer di 200 m utilizzato nell'intorno di ogni sostegno, si è seguita l'indicazione di campionare **dalla base dei sostegni almeno ogni 500 metri lineari di tracciato**.

I punti d'indagine, scelti in modo da consentire un'adeguata caratterizzazione dei terreni delle aree di intervento, tenendo conto della posizione dei lavori in progetto e della profondità di scavo, sono localizzati in corrispondenza dei picchetti 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 20, 22/1, 23, 23/1, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 39, 40 e 41 della Linea elettrica e i campioni sottoposti ad analisi chimico – fisiche sono in numero pari a tre per picchetto.

Per tutti i sostegni indagati, indipendentemente dalla tipologia di fondazione, il primo campione è stato prelevato ad una profondità tra 0,00 m e 1,00 m, il secondo ad una profondità tra 2,00 m e 3,00 m (zona intermedia) e il terzo campione ad una profondità tra 3,00 m e 4,00 m (zona di fondo scavo). La massima profondità di indagine, ad oggi, si è attestata sui 4 m; pertanto, per le terre e rocce derivanti dalle trivellazioni dei pali ad una profondità superiore ai 4 m, si procederà ad eseguire campionamenti in corso d'opera in cumulo, volti alla caratterizzazione e all'accertamento della conformità ambientale (Tabella 4.1 dell'allegato 4 al DPR 120/2017), al fine di riutilizzarle in sito ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii., come regolamentato dall'art.24 del DPR 120/17. Nel caso in cui gli esiti dei campionamenti risultassero non conformi tali volumetrie saranno caratterizzate e gestite come rifiuto.

9.2. PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMO-FISICHE ED ACCERTAMENTO DELLA QUALITÀ AMBIENTALE

9.2.1. PROCEDURE PREVISTE DAL SEGUENTE PIANO DI CARATTERIZZAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Nel corso della campagna di indagini geognostiche sono stati prelevati 3 campioni ambientali, in corrispondenza di ciascuno dei picchetti suddetti della linea elettrica "Bisaccia – Deliceto", da sottoporre ad analisi chimiche.

I campioni da analizzare sono stati prelevati mediante un'apposita spatola e conservati in barattoli di vetro, chiusi ermeticamente e siglati in base alle quote alle quali sono stati prelevati. Durante il campionamento è stata posta particolare attenzione ad evitare alterazioni chimiche a causa di surriscaldamento, dilavamento o contaminazione del campione da parte di sostanze e/o attrezzature.

Le differenti aliquote di ogni campione sono state preparate dal tecnico prelevante, posizionando il terreno su telo impermeabile in polietilene per la omogeneizzazione del campione al fine di avere una distribuzione uniforme degli eventuali contaminanti presenti.

I campioni sono poi stati stoccati in contenitori in vetro con tappo a vite, capaci di accogliere non meno di 1,00 kg di terreno.

Figura 35: Fasi di quartatura campioni ambientali.

Tutte le aliquote sono state identificate in modo univoco mediante etichetta adesiva riportante il nome del campione e dell'aliquota, la profondità di campionamento, la data e il sito di provenienza. Si è poi prestata particolare attenzione alla catena di custodia dei campioni di terreno raccolti. Nello specifico, a valle della procedura svolta in sito, i campioni di terreno sono stati immediatamente portati in laboratorio in modo da garantire l'arrivo in laboratorio in giornata.
Nella Tabella che segue vengono riportate, per ciascun picchetto, in maniera sintetica le sigle dei campioni, le profondità di prelievo e i parametri analitici ricercati.

IDENTIFICAZIONE	PROFONDITÀ DEL PRELIEVO	PARAMETRI ANALITICI RICERCATI
S1-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; PCB.
S1-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; PCB.
S1-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; PCB.
S3-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S3-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S3-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S4-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S4-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S4-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S5-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S5-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S5-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S6-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S6-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S6-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S8-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S8-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S8-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S9-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S9-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.

IDENTIFICAZIONE	PROFONDITÀ DEL PRELIEVO	PARAMETRI ANALITICI RICERCATI
S9-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S10-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S10-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S10-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S11-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S11-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S11-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S12-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S12-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S12-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S14-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S14-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S14-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S15-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S15-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S15-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S16-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S16-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S16-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S17-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S17-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S17-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S20-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S20-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S20-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S22/1-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S22/1-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S22/1-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S23-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S23-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S23-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S23/1-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S23/1-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S23/1-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S24-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; Amianto
S24-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; Amianto
S24-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; Amianto
S25-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; Amianto
S25-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; Amianto
S25-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; Amianto
S26-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.

IDENTIFICAZIONE	PROFONDITÀ DEL PRELIEVO	PARAMETRI ANALITICI RICERCATI
S26-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S26-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S27-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S27-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S27-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S28-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S28-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S28-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S29-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S29-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S29-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S31-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S31-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S31-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S32-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; Amianto.
S32-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; Amianto.
S32-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; Amianto.
S33-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S33-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S33-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S34-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S34-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S34-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S35-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S35-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S35-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S37-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S37-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S37-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S39-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S39-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S39-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci.
S40-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; IPA e BTEX
S40-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; IPA e BTEX
S40-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; IPA e BTEX
S41-C1	0.00 m - 1.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; IPA e BTEX
S41-C2	2.00 m - 3.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; IPA e BTEX
S41-C3	3.00 m - 4.00 m	Metalli pesanti; Idrocarburi Pesanti C>12; Fitofarmaci; IPA e BTEX

Nella figura 36 che segue si riporta un'immagine tipo dei tre campioni di terreno prelevati in corrispondenza di un singolo picchetto.

Figura 36: Campioni ambientali prelevati.

Le indagini ambientali per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo prodotte sono state condotte investigando, per ogni campione, gli analiti di cui alla Tabella 4.1 dell'allegato 4 al DPR 120/2017, confrontando le relative concentrazioni con i limiti di cui alla colonna A della Tabella 1, allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/06, dal momento che, come già riportato, tutti i sostegni ricadono in "Area agricola".

Nella tabella seguente si riportano gli esiti delle prove chimiche eseguite per ciascun campione di terreno prelevato:

IDENTIFICAZIONE	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Quota fondo scavo fondazione	PROFONDITÀ DEL PRELIEVO	CONFORMITÀ LIMITI COLONNA A della Tabella 1 allegato 5 parte IV del D.lgs. 152/06	CONFORMITÀ LIMITI COLONNA B della Tabella 1 allegato 5 parte IV del D.lgs. 152/06
S1-C1	Scavo a sezione obbligata	4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S1-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S1-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S3-C1	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S3-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S3-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S4-C1	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S4-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S4-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S5-C1	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S5-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S5-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S6-C1	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S6-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S6-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S8-C1	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S8-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S8-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S9-C1	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S9-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S9-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S10-C1	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S10-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S10-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S11-C1	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S11-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S11-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI

IDENTIFICAZIONE	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Quota fondo scavo fondazione	PROFONDITÀ DEL PRELIEVO	CONFORMITÀ LIMITI COLONNA A della Tabella 1 allegato 5 parte IV del D.lgs. 152/06	CONFORMITÀ LIMITI COLONNA B della Tabella 1 allegato 5 parte IV del D.lgs. 152/06
S12-C1	Scavo a sezione obbligata	3,8 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S12-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S12-C3			3.00 m - 4.00 m	NO	SI
S14-C1	Trivellazioni	> 4 m	0.00 m - 1.00 m	NO	SI
S14-C2			2.00 m - 3.00 m	NO	SI
S14-C3			3.00 m - 4.00 m	NO	SI
S15-C1	Scavo a sezione obbligata	3,7 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S15-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S15-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S16-C1	Scavo a sezione obbligata	3,4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S16-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S16-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S17-C1	Scavo a sezione obbligata	3,7 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S17-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S17-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S20-C1	Scavo a sezione obbligata	3,4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S20-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S20-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S22/1-C1	Scavo a sezione obbligata	3,75 m	0.00 m - 1.00 m	NO	SI
S22/1-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S22/1-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S23-C1	Scavo a sezione obbligata	3,7	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S23-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S23-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S23/1-C1	Scavo a sezione obbligata	3,75 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S23/1-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S23/1-C3			3.00 m - 4.00 m	NO	SI
S24-C1	Trivellazioni	> 4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S24-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S24-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S25-C1	Scavo a sezione obbligata	3,6 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S25-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S25-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S26-C1	Scavo a sezione obbligata	3,4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S26-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S26-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S27-C1	Trivellazioni	> 4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S27-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S27-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S28-C1	Trivellazioni	> 4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S28-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S28-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI

IDENTIFICAZIONE	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Quota fondo scavo fondazione	PROFONDITÀ DEL PRELIEVO	CONFORMITÀ LIMITI COLONNA A della Tabella 1 allegato 5 parte IV del D.lgs. 152/06	CONFORMITÀ LIMITI COLONNA B della Tabella 1 allegato 5 parte IV del D.lgs. 152/06
S29-C1	Trivellazioni	> 4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S29-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S29-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S31-C1	Scavo a sezione obbligata	3,4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S31-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S31-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S32-C1	Scavo a sezione obbligata	4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S32-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S32-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S33-C1	Scavo a sezione obbligata	2,1 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S33-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S33-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S34-C1	Scavo a sezione obbligata	2,1 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S34-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S34-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S35-C1	Scavo a sezione obbligata	3,6 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S35-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S35-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S37-C1	Scavo a sezione obbligata	3,4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S37-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S37-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S39-C1	Trivellazioni	> 4 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S39-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S39-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S40-C1	Scavo a sezione obbligata	3,7 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S40-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S40-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI
S41-C1	Scavo a sezione obbligata	3,3 m	0.00 m - 1.00 m	SI	SI
S41-C2			2.00 m - 3.00 m	SI	SI
S41-C3			3.00 m - 4.00 m	SI	SI

10. CONDIZIONI DI UTILIZZO

Per quanto attiene alle caratterizzazioni chimico – fisiche e all'accertamento delle qualità ambientali, si fa riferimento ai rapporti di prova di cui al documento RCFR10015C_809142, ritenuto parte integrante e sostanziale della presente relazione.

Le analisi chimiche sono state eseguite a cura del laboratorio ANALISIS s.r.l. con sede legale ad Angri (SA) in Via Tevere, 13 e con sede operativa sempre ad Angri (SA) in Via II Traversa Ferrovia, 34.

Dai risultati dei rapporti di prova dei singoli campioni prelevati si evince che, **fino alla profondità di 4 m (massima profondità indagata), per tutti i picchetti in esame, non si superano le concentrazioni soglia di contaminazione della colonna B, tabella 1, Allegato 5, Parte IV del D.lgs. 152/06, mentre si superano le concentrazioni soglia di contaminazione della colonna A, tabella 1, Allegato 5, Parte IV del D.lgs. 152/06 ai soli picchetti 12, 14, 22/1 e 23/1.**

A seguito di ciò, pertanto, le terre e rocce scavate fino a 4 m di profondità potranno essere utilizzate all'interno del sito di produzione stesso, allo stato naturale scavato, ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii., nonché dell'art.24 del DPR 120/17, in corrispondenza di tutti i picchetti della linea, ad eccezione dei picchetti 12, 14, 22/1 e 23/1, in corrispondenza dei quali esse dovranno essere gestite come rifiuto.

Per quanto attiene alle terre e rocce derivanti dalle trivellazioni dei pali ad una profondità superiore ai 4 m, come già precedentemente detto, invece, verranno condotte, in fase di realizzazione degli stessi, indagini volte alla caratterizzazione e all'accertamento della conformità dei materiali che le compongono al fine di utilizzare anche questi ultimi in sito ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii., nonché dell'art.24 del DPR 120/17, o, se non conformi, gestirli come rifiuto.

Per la gestione delle terre e rocce da scavo come rifiuto, in fase di esecuzione, sui campioni di terreno deve essere prevista l'esecuzione di "un set analitico", finalizzato all'attribuzione del Codice CER.

Per i materiali da scavo che dovranno essere necessariamente conferiti in discarica sarà obbligatorio eseguire anche il test di cessione ai sensi del DM 27/09/2010, ai fini di stabilire i limiti di concentrazione dell'eluato per l'accettabilità in discarica.

Si riporta di seguito l'ubicazione degli impianti di recupero e/o smaltimento più vicini, autorizzati al recupero e/o smaltimento di terre e rocce da scavo con codice CER 17.05.04 (codice attribuibile in via preliminare ai terreni scavati):

- Ditta Magnapane Pasquale area P.i.p. del comune di Vallata (AV), fg. 1 p.lla 906 (albo provinciale dei recuperatori art. 216 d.lgs 152/06 e s.m.i. N° iscrizione 88)
- CAL.BIS.T. di Terlizzi Nicola & Figli S.n.c. Via Cavallerizza 47 Bisaccia (albo provinciale dei recuperatori art. 216 d.lgs 152/06 e s.m.i. N° iscrizione 63)
- Campione sas di Granaudo Michele & C Via Valle Ufita Zona ASI Flumeri (albo provinciale dei recuperatori art. 216 d.lgs 152/06 e s.m.i. N° iscrizione 31)
- CALCESTRUZZI SRL, impianto ubicato in c/da Oppido Balzata nel Comune di Lioni (AV), autorizzazione Decreto Dirigenziale Regione Campania n. 822 del 28/10/2015

Nei successivi capitoli si indicano le volumetrie definitive per le modalità di utilizzo delle terre e rocce da scavo previste.

11. INDIVIDUAZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI

11.1. IDENTIFICAZIONE SITO "AI SENSI DELL'ART. 240 DEL CODICE AMBIENTALE"

L'area o porzione di territorio, geograficamente definita e determinata, in cui vengono eseguiti gli scavi, risulta catastalmente identificata come segue:

Comune di Bisaccia (AV):

- Foglio 4, particelle 143, 152, 186, 825
- Foglio 5, particelle 83, 86
- Foglio 13, particelle 94, 126, 197
- Foglio 17, particelle 239, 375, 376, 640, 717, 744
- Foglio 18, particelle 2, 6, 161, 386, 539
- Foglio 26, particelle 125, 200, 230
- Foglio 28, particelle 77, 80, 249
- Foglio 39, particelle 17, 27
- Foglio 40, particelle 3, 359
- Foglio 55, particelle 18, 29
- Foglio 57, particelle 40, 55, 440

Comune di Lacedonia (AV):

- Foglio 1, particelle 53, 62
- Foglio 3, particelle 3, 30, 286
- Foglio 8, particelle 167
- Foglio 9, particella 8
- Foglio 24, particelle 184

12. QUANTIFICAZIONE DELLE TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI

Si riporta di seguito la tabella con la quantificazione delle terre e rocce da scavo, distinte per litologie:

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI					
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Quota fondo scavo fondazione [m]	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche [m]	Litologia di riferimento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [mc]
Picchetto 1	Scavo a sezione obbligata	4	4	Tipo A	63,5
				Tipo B	571,5
Picchetto 2	Scavo a sezione obbligata	3,4	4	Tipo A	41,6
				Tipo B	312,1
Picchetto 3	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4	4	Tipo A	57,6
				Tipo B	457,0
Picchetto 4	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4	4	Tipo A	57,6
				Tipo B	457,0
Picchetto 5	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4	4	Tipo A	57,6
				Tipo B	457,0
Picchetto 6	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4	4	Tipo A	57,6
				Tipo B	457,0
Picchetto 8	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4	4	Tipo A	57,6
				Tipo B	457,0
Picchetto 9	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4	4	Tipo A	86,4
				Tipo B	428,2
Picchetto 10	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4	4	Tipo A	86,4
				Tipo B	428,2
Picchetto 11	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4	4	Tipo A	86,4
				Tipo B	428,2
Picchetto 12	Scavo a sezione obbligata	3,8	4	Tipo A	62,4
				Tipo B	332,9

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI					
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Quota fondo scavo fondazione [m]	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche [m]	Litologia di riferimento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [mc]
Picchetto 13	Scavo a sezione obbligata	3,7	4	Tipo A	36,5
				Tipo B	188,6
Picchetto 14	Trivellazioni	> 4	4	Tipo A	4,2
				Tipo B	172,5
Picchetto 15	Scavo a sezione obbligata	3,7	4	Tipo A	36,5
				Tipo B	188,6
Picchetto 16	Scavo a sezione obbligata	3,4	4	Tipo A	72,8
				Tipo B	280,9
Picchetto 17	Scavo a sezione obbligata	3, 7	4	Tipo A	42,6
				Tipo B	182,5
Picchetto 18	Scavo a sezione obbligata	2,1	4	Tipo A	34,3
				Tipo B	68,6
Picchetto 20	Scavo a sezione obbligata	3,4	4	Tipo A	72,8
				Tipo B	280,9
Picchetto 22	Scavo a sezione obbligata	3,8	4	Tipo A	72,8
				Tipo B	322,5
Picchetto 22/1	Scavo a sezione obbligata	3,75	4	Tipo A	51,8
				Tipo B	225,6
Picchetto 23	Scavo a sezione obbligata	3,7	4	Tipo A	42,6
				Tipo B	182,5
Picchetto 23/1	Scavo a sezione obbligata	3,75	4	Tipo A	51,8
				Tipo B	225,6
Picchetto 24	Trivellazioni	> 4	4	Tipo A	4,9
				Tipo B	86,9
Picchetto 25	Scavo a sezione obbligata	3,6	4	Tipo A	51,8
				Tipo B	214,5
Picchetto 26	Scavo a sezione obbligata	3,4	4	Tipo A	62,4
				Tipo B	291,3
Picchetto 27	Trivellazioni	> 4	4	Tipo A	3,5
				Tipo B	88,4
Picchetto 28	Trivellazioni	> 4	4	Tipo A	4,9
				Tipo B	193,0
Picchetto 29	Trivellazioni	> 4	4	Tipo A	4,9
				Tipo B	94,0

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI					
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Quota fondo scavo fondazione [m]	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche [m]	Litologia di riferimento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [mc]
Picchetto 30	Trivellazioni	> 4	4	Tipo A	4,2
				Tipo B	87,7
Picchetto 31	Scavo a sezione obbligata	3,4	4	Tipo A	31,2
				Tipo B	322,5
Picchetto 32	Scavo a sezione obbligata	4	4	Tipo A	71,4
				Tipo B	563,6
Picchetto 33	Scavo a sezione obbligata	2,1	4	Tipo A	29,4
				Tipo B	73,5
Picchetto 34	Scavo a sezione obbligata	2,1	4	Tipo A	19,6
				Tipo B	83,3
Picchetto 35	Scavo a sezione obbligata	3,6	4	Tipo A	29,6
				Tipo B	236,7
Picchetto 37	Scavo a sezione obbligata	3,4	4	Tipo A	31,2
				Tipo B	322,5
Picchetto 38	Trivellazioni	> 4	4	Tipo A	3,5
				Tipo B	137,8
Picchetto 39	Trivellazioni	> 4	4	Tipo A	2,8
				Tipo B	181,0
Picchetto 40	Scavo a sezione obbligata	3,7	4	Tipo A	24,3
				Tipo B	200,8
Picchetto 41	Scavo a sezione obbligata	3,3	4	Tipo A	41,6
				Tipo B	301,7
				Totale [mc]	12239,5

12.1. AREE DI DEPOSITO TEMPORANEO

Al fine di gestire i volumi di terre e rocce da scavo coinvolti nella realizzazione dell'opera, nell'ottica di minimizzare le percorrenze dei mezzi di cantiere e quindi l'impatto ambientale da questi generato, saranno definite, nell'ambito della cantierizzazione, delle aree di deposito temporanee dislocate in affiancamento alle aree di lavoro.

Si dovranno allocare i materiali da scavo il più vicino possibile al luogo da cui saranno estratti.

Le differenti caratteristiche dei materiali determinano diverse caratteristiche delle aree all'interno delle quali esse dovranno essere stoccati. In tutti i casi le aree di stoccaggio, dimensionate in maniera diversa in funzione dei quantitativi di materiali da accumulare, verranno realizzate in modo da contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali, con specifico riferimento alla dispersione delle polveri. All'interno delle singole aree il terreno dovrà essere stoccato in cumuli separati, distinti per natura e provenienza del materiale, tenendo conto degli spazi necessari per operare in sicurezza nelle attività di deposito e prelievo del materiale.

Le aree di stoccaggio saranno delimitate e contrassegnate con opportuna cartellonistica.

I depositi temporanei per i terreni riutilizzati in sito avranno una durata media indicativa pari a 15-20 giorni dall'apertura dello scavo.

I depositi delle terre e rocce individuate come rifiuto saranno gestiti secondo le tempistiche e le modalità della normativa vigente.

L'eventuale trasporto esterno all'area di cantiere verrà effettuato con camion opportunamente provvisto di cassone e idonea copertura.

13. TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE UTILIZZATE NELLO STESSO SITO (ART. 185 comma 1)

Si riporta di seguito una tabella con la quantificazione delle terre e rocce allo stato naturale provenienti dagli scavi e utilizzate per rinterri e livellamenti nell'ambito dello stesso sito, distinte per litologie:

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE UTILIZZATE NELLO STESSO SITO (ART. 185 COMMA 1)					
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Quota fondo scavo fondazione [m]	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche [m]	Litologia di riferimento	Materiali allo stato naturale utilizzati nello stesso sito (Art. 185 comma 1) [mc]
Picchetto 1	Scavo a sezione obbligata	4	4	Tipo A	63,5
				Tipo B	571,5
Picchetto 2	Scavo a sezione obbligata	3,4	4	Tipo A	41,6
				Tipo B	312,1
Picchetto 3	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni fino a 4 m	4	4	Tipo A	57,6
				Tipo B	330,4
Picchetto 4	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni fino a 4 m	4	4	Tipo A	57,6
				Tipo B	330,4
Picchetto 5	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni fino a 4 m	4	4	Tipo A	57,6
				Tipo B	330,4
Picchetto 6	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni fino a 4 m	4	4	Tipo A	57,6
				Tipo B	330,4
Picchetto 8	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni fino a 4 m	4	4	Tipo A	57,6
				Tipo B	330,4
Picchetto 9	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni fino a 4 m	4	4	Tipo A	86,4
				Tipo B	301,6
Picchetto 10	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni fino a 4 m	4	4	Tipo A	86,4
				Tipo B	301,6
Picchetto 11	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni fino a 4 m	4	4	Tipo A	86,4
				Tipo B	301,6
Picchetto 13	Scavo a sezione obbligata	3,7	4	Tipo A	36,5
				Tipo B	188,6
Picchetto 15	Scavo a sezione obbligata	3,7	4	Tipo A	36,5
				Tipo B	188,6
Picchetto 16	Scavo a sezione obbligata	3,4	4	Tipo A	72,8
				Tipo B	280,9
Picchetto 17	Scavo a sezione obbligata	3, 7	4	Tipo A	42,6
				Tipo B	182,5
Picchetto 18	Scavo a sezione obbligata	2,1	4	Tipo A	34,3
				Tipo B	68,6

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE UTILIZZATE NELLO STESSO SITO (ART. 185 COMMA 1)					
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Quota fondo scavo fondazione [m]	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche [m]	Litologia di riferimento	Materiali allo stato naturale utilizzati nello stesso sito (Art. 185 comma 1) [mc]
Picchetto 20	Scavo a sezione obbligata	3,4	4	Tipo A	72,8
				Tipo B	280,9
Picchetto 22	Scavo a sezione obbligata	3,8	4	Tipo A	72,8
				Tipo B	322,5
Picchetto 23	Scavo a sezione obbligata	3,7	4	Tipo A	42,6
				Tipo B	182,5
Picchetto 24	Trivellazioni fino a 4 m	4	4	Tipo A	4,9
				Tipo B	23,3
Picchetto 25	Scavo a sezione obbligata	3,6	4	Tipo A	51,8
				Tipo B	214,5
Picchetto 26	Scavo a sezione obbligata	3,4	4	Tipo A	62,4
				Tipo B	291,3
Picchetto 27	Trivellazioni fino a 4 m	4	4	Tipo A	3,5
				Tipo B	24,7
Picchetto 28	Trivellazioni fino a 4 m	4	4	Tipo A	4,9
				Tipo B	23,3
Picchetto 29	Trivellazioni fino a 4 m	4	4	Tipo A	4,9
				Tipo B	23,3
Picchetto 30	Trivellazioni fino a 4 m	4	4	Tipo A	4,2
				Tipo B	24,0
Picchetto 31	Scavo a sezione obbligata	3,4	4	Tipo A	31,2
				Tipo B	322,5
Picchetto 32	Scavo a sezione obbligata	4	4	Tipo A	71,4
				Tipo B	563,6
Picchetto 33	Scavo a sezione obbligata	2,1	4	Tipo A	29,4
				Tipo B	73,5
Picchetto 34	Scavo a sezione obbligata	2,1	4	Tipo A	19,6
				Tipo B	83,3
Picchetto 35	Scavo a sezione obbligata	3,6	4	Tipo A	29,6
				Tipo B	236,7
Picchetto 37	Scavo a sezione obbligata	3,4	4	Tipo A	31,2
				Tipo B	322,5
Picchetto 38	Trivellazioni fino a 4 m	4	4	Tipo A	3,5
				Tipo B	24,7

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE UTILIZZATE NELLO STESSO SITO (ART. 185 COMMA 1)					
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Quota fondo scavo fondazione [m]	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche [m]	Litologia di riferimento	Materiali allo stato naturale utilizzati nello stesso sito (Art. 185 comma 1) [mc]
Picchetto 39	Trivellazioni fino a 4 m	4	4	Tipo A	2,8
				Tipo B	25,4
Picchetto 40	Scavo a sezione obbligata	3,7	4	Tipo A	24,3
				Tipo B	200,8
Picchetto 41	Scavo a sezione obbligata	3,3	4	Tipo A	41,6
				Tipo B	301,7
				Totale [mc]	9399,5

14. TERRE E ROCCE DA SCAVO GESTITE COME RIFIUTO

Si riporta di seguito una tabella con la quantificazione delle terre e rocce da scavo, distinte per litologie, da gestire come rifiuto:

TERRE E ROCCE DA SCAVO GESTITE COME RIFIUTO					
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Quota fondo scavo fondazione [m]	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche [m]	Litologia di riferimento	Materiali allo stato naturale gestiti come rifiuto [mc]
Picchetto 12	Scavo a sezione obbligata	3,8	4	Tipo A	62,4
				Tipo B	332,9
Picchetto 14	Trivellazioni oltre i 4 m	> 4	4	Tipo A	4,2
				Tipo B	172,5
Picchetto 22/1	Scavo a sezione obbligata	3,75	4	Tipo A	51,8
				Tipo B	225,6
Picchetto 23/1	Scavo a sezione obbligata	3,75	4	Tipo A	51,8
				Tipo B	225,6
				Totale [mc]	1126,8

15. TERRE E ROCCE DA SCAVO DERIVANTI DALLE TRIVELLAZIONI DEI PALI OLTRE I 4 m

Si riporta di seguito una tabella con la quantificazione delle terre e rocce da scavo, distinte per litologie, derivanti dalle trivellazioni dei pali oltre i 4 m di profondità (non caratterizzate chimicamente):

TERRE E ROCCE DA SCAVO DERIVANTI DALLA TRIVELLAZIONE DEI PALI OLTRE I 4 m DI PROFONDITÀ					
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Quota fondo scavo fondazione [m]	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche [m]	Litologia di riferimento	Materiali allo stato naturale da caratterizzare in corso d'opera [mc]
Picchetto 3	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4	4	Tipo A	0,0
				Tipo B	126,7
Picchetto 4	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4	4	Tipo A	0,0
				Tipo B	126,7
Picchetto 5	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4	4	Tipo A	0,0
				Tipo B	126,7
Picchetto 6	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4	4	Tipo A	0,0
				Tipo B	126,7
Picchetto 8	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4	4	Tipo A	0,0
				Tipo B	126,7
Picchetto 9	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4	4	Tipo A	0,0
				Tipo B	126,7
Picchetto 10	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4	4	Tipo A	0,0
				Tipo B	126,7
Picchetto 11	Scavo a sezione obbligata e trivellazioni	> 4	4	Tipo A	0,0
				Tipo B	126,7
Picchetto 24	Trivellazioni	> 4	4	Tipo A	0,0
				Tipo B	63,6
Picchetto 27	Trivellazioni	> 4	4	Tipo A	0,0
				Tipo B	63,6
Picchetto 28	Trivellazioni	> 4	4	Tipo A	0,0
				Tipo B	169,6
Picchetto 29	Trivellazioni	> 4	4	Tipo A	0,0
				Tipo B	70,7
Picchetto 30	Trivellazioni	> 4	4	Tipo A	0,0
				Tipo B	63,6
Picchetto 38	Trivellazioni	> 4	4	Tipo A	0,0
				Tipo B	113,1
Picchetto 39	Trivellazioni	> 4	4	Tipo A	0,0
				Tipo B	155,5
				Totale [mc]	1713,2

16. CONCLUSIONI

Dalle attività connesse alla realizzazione dei sostegni della linea elettrica 380 kV "Bisaccia – Deliceto", in corrispondenza dei picchetti:

1) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40 e 41 si prevede la produzione di terre e rocce allo stato naturale derivanti dagli scavi, afferenti alle fondazioni superficiali e ai primi 4 m delle fondazioni su pali. Dalla caratterizzazione ambientale dei siti si evince che per tali picchetti, fino a una profondità di 4 m, non si superano le concentrazioni soglia di contaminazione della colonna A, tabella 1, Allegato 5, Parte IV T.U.A., **per cui è possibile utilizzare le terre e rocce da scavo per rinterri, riempimenti e altre forme di ripristino. La quantità di terre e rocce da scavo riutilizzata in sito è pari a 9.399,5 mc.**
2) 12, 14, 22/1 e 23/1 si prevede la produzione di terre e rocce allo stato naturale derivanti dagli scavi, afferenti alle fondazioni superficiali e a una fondazione su pali. Dalla caratterizzazione ambientale dei siti si evince che per tali picchetti non si superano le concentrazioni soglia di contaminazione della colonna B, tabella 1, Allegato 5, Parte IV T.U.A., mentre si superano le concentrazioni soglia di contaminazione della colonna A, tabella 1, Allegato 5, Parte IV T.U.A., **per cui è possibile gestire le terre e rocce da scavo come rifiuto, per una quantità pari a 1.126,8 mc.**
3) 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 24, 27, 28, 29, 30, 38 e 39 **si prevede una produzione di terre e rocce da scavo, per una quantità pari a 1.713,2 mc, derivante dalle trivellazioni dei pali oltre i 4 m di profondità**, che previa caratterizzazione in cumuli durante la fase di realizzazione potrà essere:
   - Reimpiegata in sito ai sensi dell'art. 185 comma 1 lettere c) del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., nonché del D.lgs. 120/17, qualora le concentrazioni di inquinanti rientrassero nei limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV del D.lgs. 152/06;
   - Gestita come rifiuto nel caso in cui le concentrazioni di inquinanti superassero i limiti di cui sopra.

17. DICHIARAZIONE DI VERIDICITÀ DEI DATI

Il sottoscritto ing. Lo Russo Massimo, nato a Konstanz (Germania) il 29/12/1973, iscritto all'Ordine degli ingegneri della Provincia di Avellino con il n. 1555, domiciliato presso Progetto Energia s.r.l., via Serra, 6, Ariano Irpino (AV), 83031, redattore del presente documento e dei relativi allegati ai fini dell'ottemperanza alla prescrizione A.4 b) del DEC VIA 0000168 del 06/08/2015 relativa al progetto di "Razionalizzazione dell'Elettrodotto 380 kV Bisaccia-Deliceto e Opere Connesse".

Consapevole che la dichiarazione mendace comporta l'applicazione delle sanzioni penali previste dalla legge

DICHIARA

L'esattezza di quanto contenuto nel presente documento e nei suoi allegati.

18. ALLEGATI

- Documento riconoscimento progettista;
- RCFR10015C_809142_00 del 26/07/2019 – Caratterizzazione terre e rocce da scavo - *Picchetti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 22/1, 23, 23/1, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41* – già depositato con nota prot. DVA n. 21412 del 16/08/2019*;*
- DCFR10015C_809143_01 del 18/10/2019 – *Localizzazione dei punti campionati e relativa profondità, set analitico ricercato ed esito Rapporti di prova*

Progettista
(ing. Massimo LO RUSSO)