

Sul presente elaborato sussiste il DIRITTO DI PROPRIETA'. Qualsiasi utilizzo non preventivamente autorizzato sarà perseguito ai sensi della normativa vigente.

Rev.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	15/11/2019	Prima emissione	Pontoni	Beano	Pontoni
01	05/12/2019	Revisione	Pontoni	Beano	Pontoni
02	26/03/2020	Aggiornamento generale mail terna del 26/03/2020	Pontoni	Beano	Pontoni

Progettazione:

RTI



LOW PERFORAZIONI S.R.L. - IMPRESA
Sede legale: Via Varesini, 38 - 61121 Pesaro (PU)
Sede operativa: Via Marconi, 33 - 60015 Falconara M.ma (AN)
C.F. - P.IVA: 0151120632
Telefono: +39 071 9189587 - Fax: +39 071 9188752
Mobile: +39 334 6778170
info@camperforazioni.it - www.camperforazioni.it



Sistema Qualità Certificato
UNI EN ISO 9001
Cert. n. 9175.GE0E
IQNet Reg. n. IT-37310
Studio Tecnico Associato Sede legale e uffici:
Via S. Pateri 55 - 62029 Tolentino (MC)

Geologo



NUMERO E DATA ORDINE:

REVISIONI	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO
	02	26.03.2020	Aggiornamento generale per approvazione	E. Tapolin ING-PRE-APRI CS	V. Di Dio ING-PRE-APRI CS
	01	05.12.2019	Revisione	E. Tapolin ING-PRE-APRI CS	V. Di Dio ING-PRE-APRI CS
	00	15.11.2019	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 3000065821 del 17/09/2018

MOTIVO DELL'INVIO:

PER ACCETTAZIONE

PER INFORMAZIONE

TIPOLOGIA DELL'ELABORATO

CODIFICA DELL'ELABORATO

RCFR10015C_823636



PROGETTO

TITOLO

RICAVATO DAL DOC. TERNA

**ELETTRODOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA
"BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa - Lotto 2**

CLASSIFICAZIONE CDITSICUREZZA

**Piano di gestione delle terre e rocce da scavo
sostegni da 42 a 81**

NOME DEL FILE

SCALA CAD

FORMATO

SCALA

PAGINE

RCFR10015C_823636_REV02

A4

1 di 50

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

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

 <p>T E R N A G R O U P</p>	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI     <p><small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 42020 Talamone (MC) Gruppo Qualità Certificato UNI EN ISO 9001:2015 Gruppo Qualità Certificato UNI EN ISO 14001:2015 Gruppo Qualità Certificato UNI EN ISO 45001:2018</small></p>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 2 di 50

INDICE

1.	SCOPO	3
2.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	5
3.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
3.1.	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	6
3.1.2.	D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. - Art. 185, comma 1, lettera c)	7
3.1.3.	DPR 120/2017 - Art. 24, "Utilizzo in sito di produzione di terre e rocce escluse dalla disciplina dei rifiuti"	8
4.	DESCRIZIONE OPERE	9
4.1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	9
5.	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE	13
6.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE	17
6.1	LITOLOGIE DI RIFERIMENTO	21
7.	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE SUL SITO DI PRODUZIONE	21
8.	DESCRIZIONE STATO DEI LUOGHI	21
9.	PROCEDURA DI CARATTERIZZAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO	29
9.1	PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMO-FISICHE ED ACCERTAMENTO DELLA QUALITÀ AMBIENTALE	29
10.	CONDIZIONI DI UTILIZZO	33
11.	IDENTIFICAZIONE SITO "AI SENSI DELL'ART. 240 DEL CODICE AMBIENTALE"	34
12.	IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI.....	36
13.	AREE DI DEPOSITO TEMPORANEO.....	40
14.	TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE UTILIZZATE NELLO STESSO SITO (Art. 185 comma 1).....	41
15.	TERRE E ROCCE DERIVANTI DALLE TRIVELLAZIONI DEI PALI OLTRE I 3-4 m DI PROFONDITA'	46
16.	CONCLUSIONI	50

 T E R N A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRODOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>STUDIO TECNICO ASSOCIATO - via S. Pietro, 66 - 40129 Tolentino (MC)</small> <small>CONFORME QUALITÀ CERTIFICATA UNI EN ISO 9001:2015</small> <small>CONFORME QUALITÀ CERTIFICATA UNI EN ISO 14001:2015</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 3 di 50

1. SCOPO

Il presente documento fa riferimento alla Progettazione Esecutiva dell'Elettrodotto 380 kV "Bisaccia - Deliceto" e, in particolare, al secondo tratto della linea (lotto 2), che prevede la realizzazione di n. 40 sostegni (dal n. 42 al n. 81), di cui n. 4 sostegni nel Comune di Lacedonia – AV (dal n.42 al n.45), n. 5 sostegni nel Comune di Rocchetta S. Antonio – FG (dal n. 46 al n. 50), n. 23 sostegni nel Comune di Sant'Agata di Puglia – FG (dal n. 51 al n. 73) e n. 8 sostegni nel Comune di Deliceto – FG (dal n. 74 al n. 81)

Per i sostegni n.42 – 43 - 44 – 45 – 46 -54 -55 – 57 – 64 – 65 - 66 – 67 – 68 – 69 - 70 – 71 – 72 – 73 – 74 – 75 - 76 sono previste fondazioni su pali, mentre per quelli individuati dai nn. 47 – 48 – 49 – 50 –56– 58 – 59 – 60 – 61 – 62 – 63 – 80 - 81 sono previste fondazioni superficiali. Per i sostegni individuati dai nn 51 -52 - 53 - 77 – 78 – 79 sono previste sempre fondazioni di tipo profondo ma su tipologia micropali.

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 MATTM:

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

 <small>T E R N A G R O U P</small>	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 40129 Tolentino (MC)</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 4 di 50

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 sono stati poi elaborati:

- il Piano di Gestione delle terre e rocce da scavo, Picchetti 1-41 (RCFR10015C_809141), già sottoposto all'approvazione del MATTM, indicato dal Decreto VIA quale Ente Vigilante della verifica di ottemperanza alla A4b (cfr. parere CTVIA n. 3223 del 13/12/2019);
- il presente Piano di Gestione delle terre e rocce da scavo, Picchetti 42-81, da sottoporre a verifica.

 T E R N A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 42020 Talamone (MC)</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 5 di 50

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

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

Codifica TERNA	Titolo elaborato
REFR10015CIAM02377	Piano di campionamento delle terre e rocce da scavo
RCFR1005C_823621	Relazione geologica
RCFR1005C_823637	Caratterizzazione terre e rocce da scavo

 T E R N A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRORODOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 40129 Tolentino (MC)</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 6 di 50

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 espliciti 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

 <small>T E R N A G R O U P</small>	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 42020 Talamone (MC)</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 7 di 50

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

 T E R N A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRORODOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 42020 Talamone (MC)</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 8 di 50

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.

 T E R N A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI    <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 62020 Tolentino (MC) CORSO QUALITÀ CERTIFICATO UNI EN ISO 9001 CORSO QUALITÀ CERTIFICATO UNI EN ISO 14001</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 9 di 50

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.

Il progetto del nuovo elettrodotto a 380 kV "Bisaccia - Deliceto" si sviluppa su una lunghezza complessiva pari a circa 35 km e prevede nel complesso la realizzazione di 77 nuovi sostegni.

Si evidenzia che, come richiesto dalle prescrizioni A10 e B6 del DM0000168, rispettivamente verificate dal MATTM con Determina DVA n. 0000354 del 21/11/2019 e dalla SABAP per le province di Barletta-Andria-Trani e Foggia con parere prot. SABAP n. 3230 del 16/04/2019 e successivo parere prot. SABAP n. 4606 del 30/05/2019, è stato previsto l'impiego di sostegni monostelo. Tali sostegni saranno installati nelle tratte 3-11 e 64-76. Il presente documento è stato elaborato considerando i volumi relativi alle fondazioni congruenti all'impiego dei monostelo.

Tale relazione, come precedentemente detto, si riferisce al secondo tratto della linea (2° lotto), che va dal sostegno n. 42 al al sostegno n. 81. 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: fondazione composta da quattro pali isolati di diametro 150 cm e profondità variabile tra 20 m e 22 m, prevista per i tralici metallici dei relativi picchetti 42 – 46 - 54 - 55 – 57. La fondazione è costituita da un palo per ciascun montante del traliccio; i pali sono posti ad una distanza pari all'interasse dei montanti.

Per i sostegni 43, 44 e 45 verrà realizzata una fondazione profonda su complesso di pali trivellati;

 T E R N A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRODOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 42020 Talamone (MC)</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 10 di 50

- Fondazione su micropali: Fondazione a plinti su micropali per i sostegni a traliccio nn 51 - 52 - 53 - 77 - 78 - 79. Il plinto a base quadrata avrà una profondità massima di circa 1,80 m dal p.c. dal quale verranno poi realizzati i micropali.
- Fondazione unificata: fondazione costituita da plinti isolati che arrivano ad una profondità massima minore e/o uguale a 4m dal p.c., prevista per i sostegni 47 - 48 - 49 - 50 - 56 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 63 - 80 - 81.

✓ **SOSTEGNI TUBOLARI:**

- Fondazione a platea con trivellati: fondazione a platea con pali trivellati, che prevede la realizzazione di uno scavo a cielo aperto che arriva ad una profondità di 2,35 m dal piano campagna da cui partiranno i pali trivellati che si atterranno a profondità variabili. Tale tipologia è prevista per i sostegni di tipologia tubolare e, quindi, per i sostegni 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 76.

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, 3 e 4 che seguono si riportano gli schemi tipo delle fondazioni su pali e su plinti adottate.

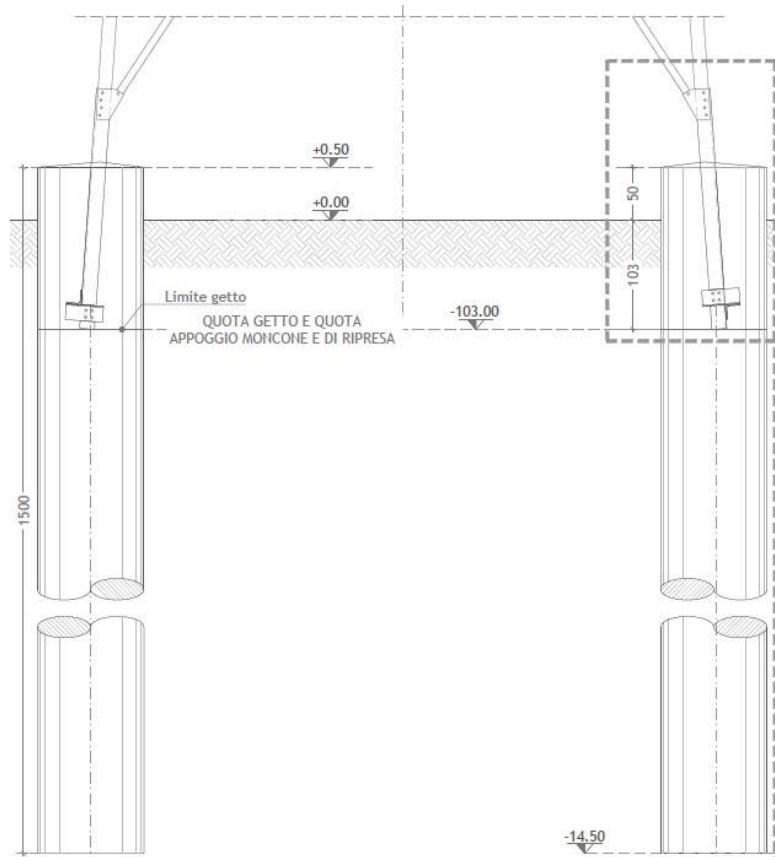


Figura 1: Schema tipo di fondazioni su pali dei montanti dei tralicci metallici.

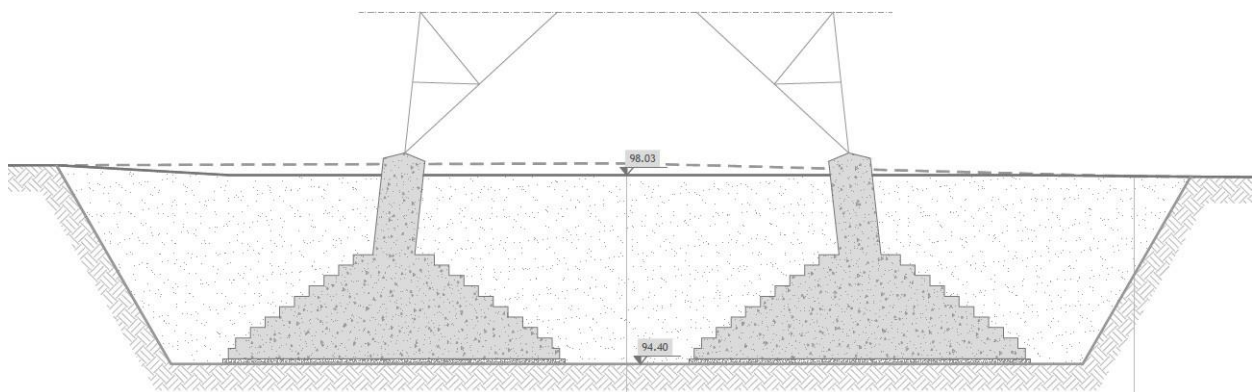


Figura 2: Schema tipo di fondazioni su plinti dei montanti dei tralicci metallici.

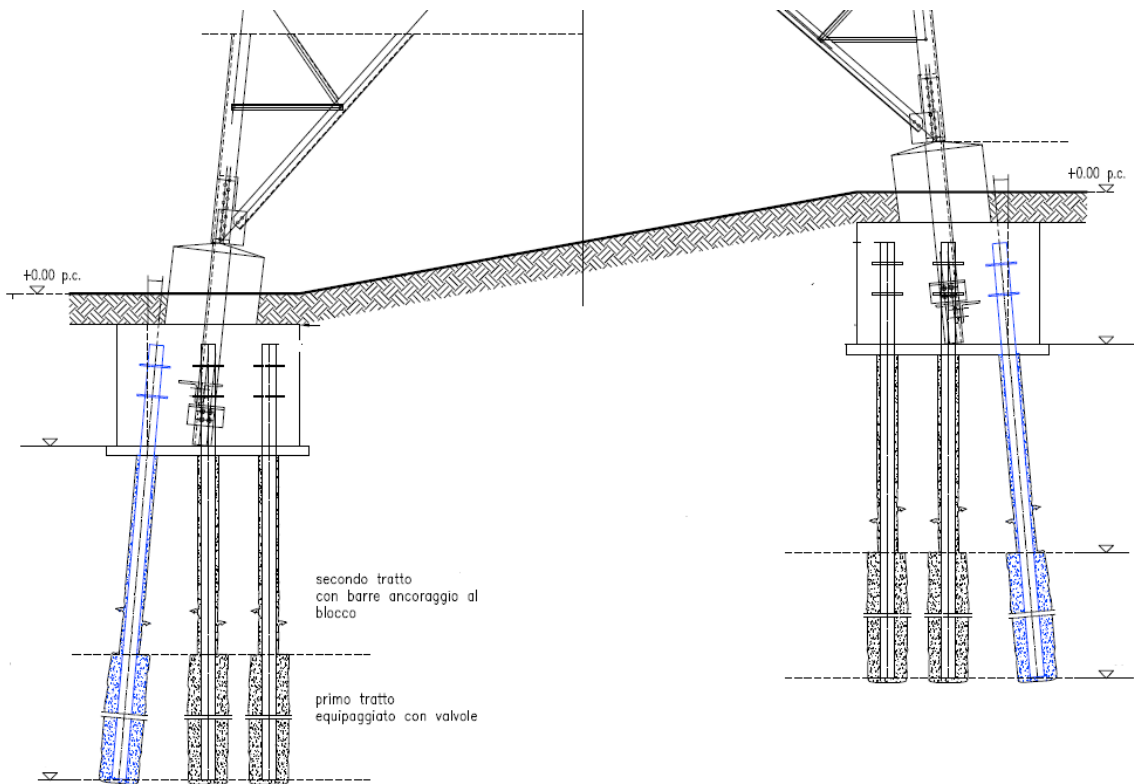


Figura 3: Schema tipo di fondazione per traliccio su micropali

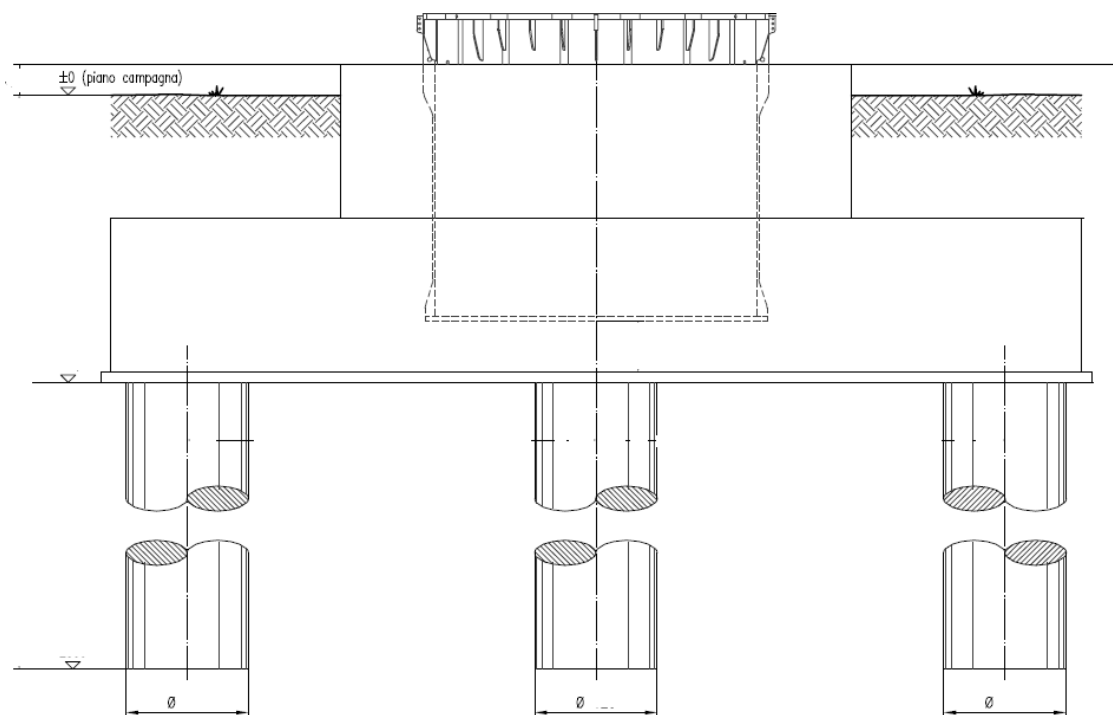


Figura 4: Schema tipo di fondazione su pali fondazione tubolare

 TERN A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI    <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 62020 Tolentino (MC)</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 13 di 50

Per le fondazioni superficiali su plinti, le aree di scavo risultano indicativamente di 15,2 mq per piedino (3,9x3,9 m). Per le fondazioni su pali trivellati, le aree di scavo risultano variabili tra 1,1 e 1,8 mq per piedino (diametro 1,2-1,5 m) a cui si aggiungono, ove presenti, le travi di collegamento per circa 80 mq. Per le fondazioni su micropali le aree di scavo risultano essere indicativamente di 6 mq (2,4x2,4 m). Per le fondazioni a platea con pali trivellati dei sostegni monostelo le aree di scavo sono indicativamente pari a circa 96 mq (7,6x9,1 m).

5. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE

Il tracciato dell'elettrodotto in progetto ha nel complesso un andamento circa SW-NE e si inserisce in una fascia avente una larghezza di circa 15 km, compresa nei territori delle Regione Campania e Puglia. Il tratto oggetto della presente relazione (2° lotto) interessa i territori dei Comuni di 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 o collinare con superfici a debole pendenza.

Nelle figure 4-5-6-7-8-9 che seguono sono riportate, su planimetria CTR, le aree di ubicazione dell'opera in corrispondenza dei sostegni oggetto del presente documento.

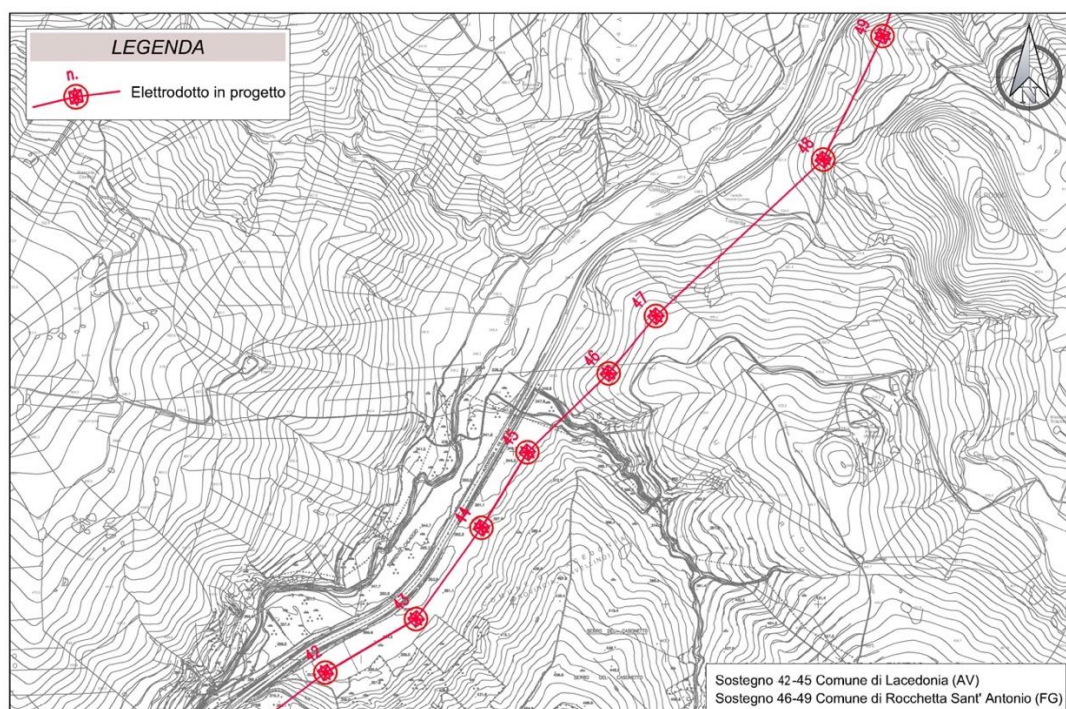


Figura 4 - Ubicazione dell'opera su CTR: sostegni n. 42-43-44-45-46-47-48-49

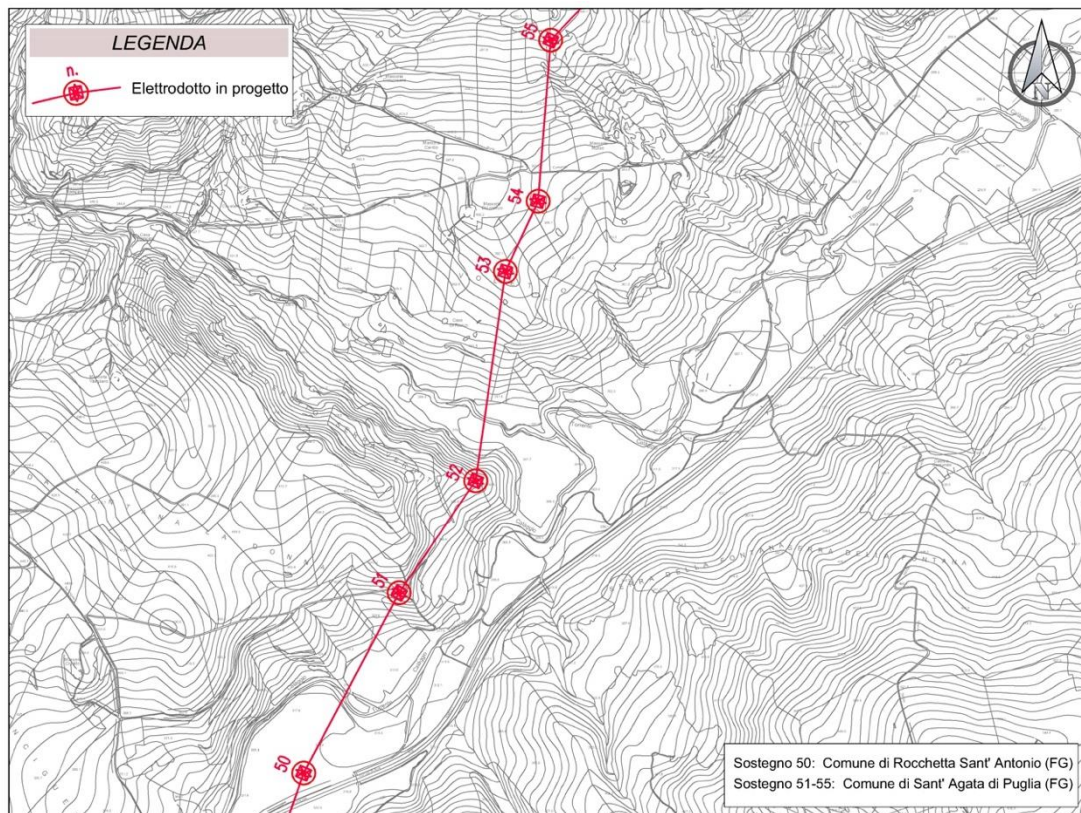


Figura 5 - Ubicazione dell'opera su CTR: sostegni n. 50-51-52-53-54-55

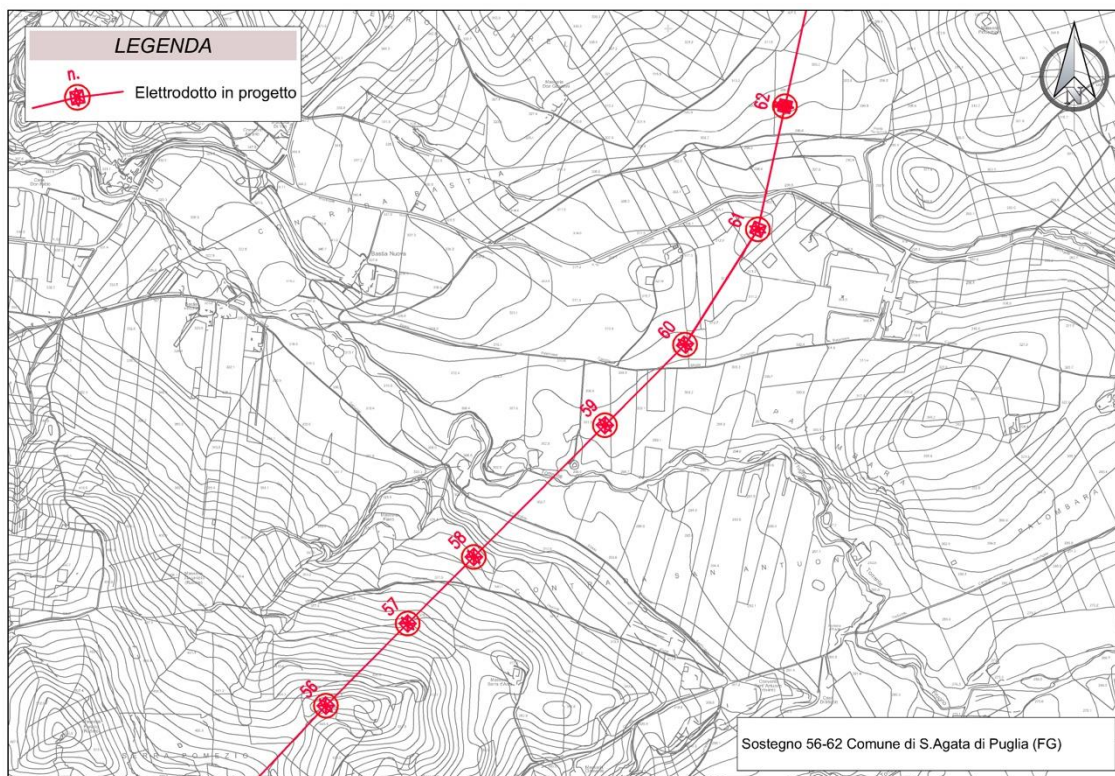


Figura 6 - Ubicazione dell'opera su CTR: sostegni n. 56-57-58-59-60-61-62

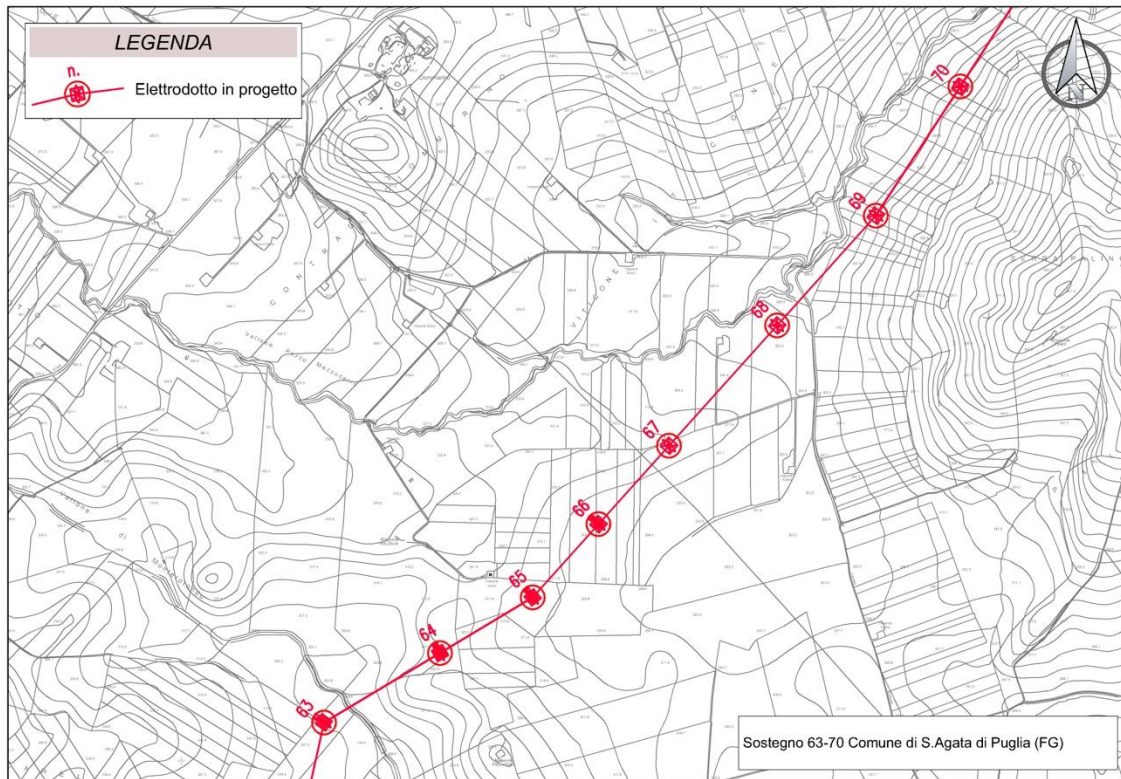


Figura 7 - Ubicazione dell'opera su CTR: sostegni n. 63-64-65-66-67-68-69-70

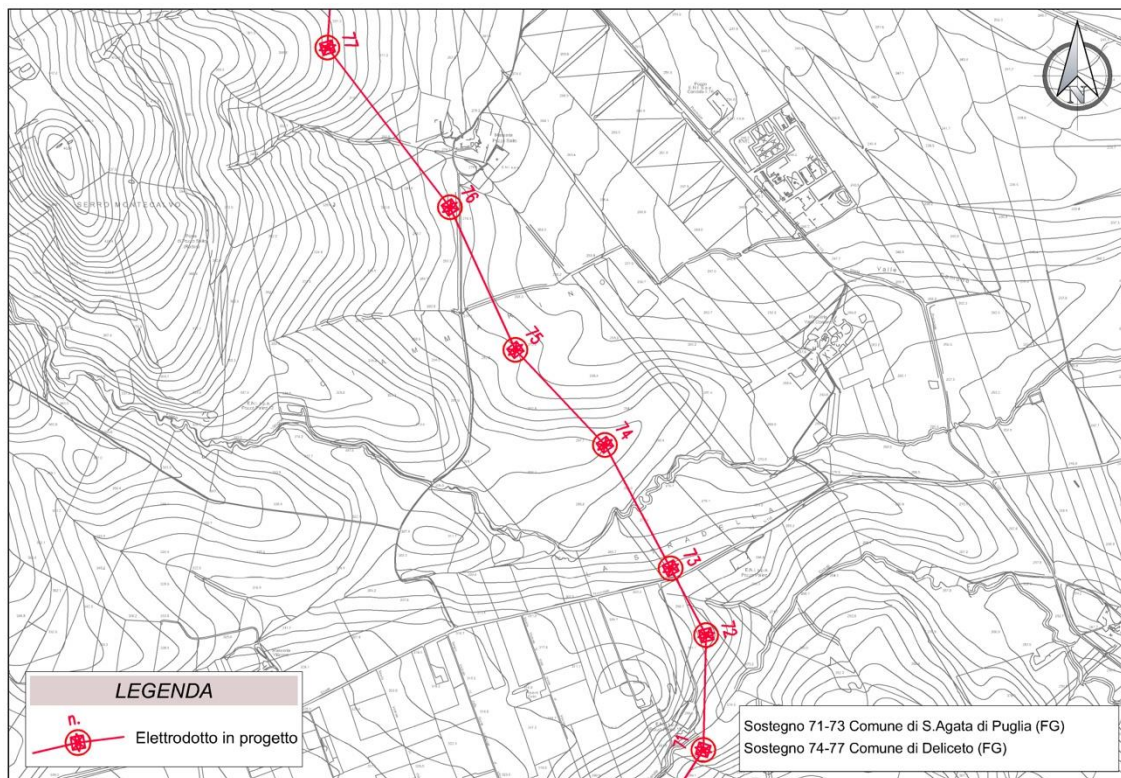


Figura 8 - Ubicazione dell'opera su CTR: sostegni n. 71-72-73-74-75-76-77

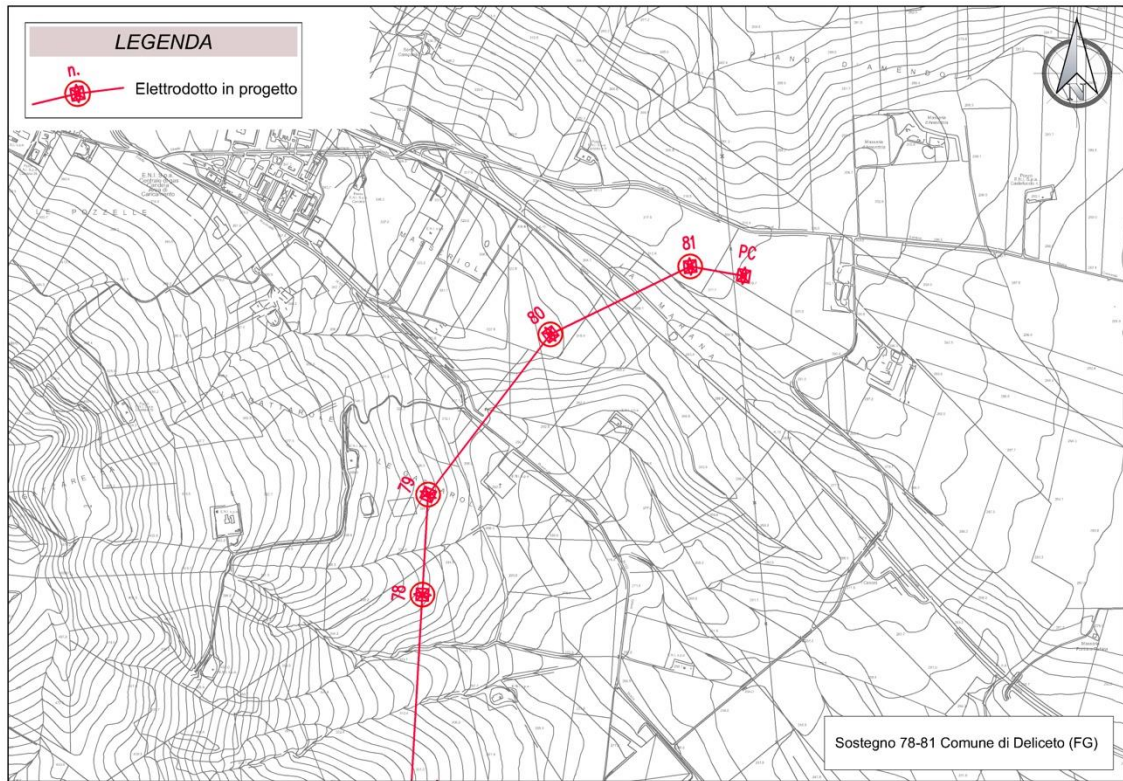


Figura 9 - Ubicazione dell'opera su CTR: sostegni n. 78-79-80-81

 TERN A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRODOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>STUDIO TECNICO ASSOCIATO - via S. Pietro, 66 - 62020 Tolentino (MC)</small> 	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 17 di 50

6. INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

L'area in oggetto ricade tra il margine esterno dell'Appennino Dauno e la Fossa Bradanica (Fig. 6.1). Nel margine esterno dell'Appennino affiorano i depositi argillosi del Cretaceo sup. – Miocene della Formazione delle Argille Varicolori, alternate alla formazione prevalentemente lapidea del Miocene del Flysch della Daunia.

Nell'area della Fossa Bradanica sono presenti terreni argilloso-sabbiosi più recenti, risalenti al Plio-Pleistocene. Al contatto con i depositi fliscioidi appenninici vi è una successione in posizione trasgressiva costituita prevalentemente da conglomerati e sabbie. Più ad Est si ritrova una successione regressiva costituita dal basso verso l'alto da argille, sabbie e conglomerati.



Fig. 6.1 – Schema geologico-strutturale (tratto da Pieri et alii, 1997)

L'Appennino Dauno è caratterizzato geologicamente da una serie di sovrascorrimenti con vergenza adriatica, all'interno dei quali sono presenti più unità tettoniche accavallatesi verso Est dall'Oligocene al Pliocene. Lo stesso 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).

Per l'inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico generale delle aree di interesse sono stati sviluppati specifici elaborati relativi allo studio geologico-geotecnico

 T E R N A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRODOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI  PERFORAZIONI  CSQ <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 43020 Talamone (MC)</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 18 di 50

(RCFR10015C_823621- RCFR10015C _823622- RCFR10015C _823623- RCFR10015C _823624).

In estrema sintesi nell'area di studio si rilevano tre diversi tipi di terreni:

1. depositi marini appenninici (Cretacico – Miocene);
2. depositi marini della Fossa Bradanica (Plio-Pleistocene)
3. depositi continentali (Pleistocene – Quaternario).

I depositi marini appenninici sono rappresentati da due formazioni flyscioidi appenniniche, le "Argille Varicolori" ed il "Flysh della Daunia"; tali terreni rappresentano il substrato su cui insistono i sostegni dal n.42 al n. 49.

I depositi marini del Bacino della Fossa Bradanica costituiscono un intero ciclo sedimentario con una successione trasgressiva seguita verso l'alto da un'altra regressiva. Si tratta principalmente di argille e argille marnose azzurre con sottili intercalazioni siltose e sabbiose fini e subordinatamente di sabbie e conglomerati poligenici anche ben cementati. Tali unità litologiche costituiscono il substrato per i restanti sostegni dal n.50 al n. 81.

I depositi continentali sono rappresentati prevalentemente da sedimenti alluvionali, da accumuli di frana e da detriti eluvio - colluviali.

I depositi alluvionali si rinvengono come alluvioni attuali e recenti nelle piane alluvionali dei Torrenti Calaggio (sostegno n. 50) e Frugno (sostegno n.59) e del fosso Tufara (sostegno n.68) e come depositi antichi terrazzati (sostegno n. 58).

Gli accumuli di frana sono presenti soprattutto sui versanti appenninici, nelle aree di affioramento sia della Formazione del Flysh della Daunia che delle Argille Varicolori. Si rilevano, comunque, con minore frequenza anche nei rilievi collinari costituiti dai depositi pliocenici.

I detriti superficiali eluvio - colluviali si riscontrano su tutti i versanti presenti nell'area indagata, con litologie argilloso-sabbiose e spessori fino ad alcuni metri.

Sotto l'aspetto idrografico, l'area in oggetto ricade interamente all'interno del bacino idrografico del Torrente Calaggio che presenta un carattere tipicamente torrentizio. Il tracciato del lotto 2 dell'elettrodotto dapprima è posto in destra idrografica del T. Calaggio (sostegni dal n. 42 al 50) e successivamente si sviluppa tutto in sinistra idrografica attraversando diversi affluenti quali il Rio Specca, il T. Frugno e i fossi Tufara e Viticone.

L'andamento del reticolo idrografico risente chiaramente della permeabilità dei terreni affioranti. Il reticolo idrografico è molto sviluppato in corrispondenza degli affioramenti delle Argille Varicolori,

 T E R N A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRODOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>Geologia - Tessitura Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 40129 Tolentino (MC) <small>CSQ</small> <small>UNI EN ISO 9001</small> <small>UNI EN ISO 14001</small> <small>OSHA 18001</small> </small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 19 di 50

e delle Argille plio-pleistoceniche. Il Torrente Calaggio assume un andamento piuttosto rettilineo nel tratto appenninico, mentre nell'area collinare del Tavoliere il suo andamento è prevalentemente meandriforme. I bacini secondari dei fossi Tufara e Viticone sono caratterizzati da pendenze molto limitate che non favoriscono il drenaggio delle acque superficiali (sostegni 65, 66, 68).

Dal punto di vista geomorfologico l'area in oggetto, che si sviluppa in direzione sud-ovest nord-est, si può suddividere in due zone distinte. Quella a sud-ovest della fascia pedemontana dell'Appennino Dauno con rilievi ben pronunciati e quella basso collinare a nord-est (Tavoliere).

La prima è caratterizzata dai rilievi di M. Vaccaro (q. 526m) e Montiero (q. 518m) in destra idrografica del T. Calaggio e di Serra Verdito (q. 429m) e Serra Pomezio (q.535) in sinistra, con versanti piuttosto articolati con pendenze molto variabili, anche elevate (fino a 30°). Vi affiorano le formazioni fliscioidi prevalentemente lapidee e/o o prevalentemente argillose (Formazione della Daunia e Formazione delle Argille Varicolori) ed i terreni sabbioso-arenacei e conglomeratici del Pliocene.

La seconda zona è caratterizzata da rilievi collinari molto blandi, da subpianeggianti a poco inclinati; lungo il tracciato spiccano solo il rilievo di Serra Palino (q. 413m) e Serro Montecalvo (q.466m) con versanti comunque poco acclivi. Vi affiorano i terreni più recenti con sabbie e argille plioceniche, ben evidenti lungo i principali fossi presenti nell'area di studio.

Il tracciato parte da quota 354m (sostegno 42) per salire poi alla massima quota di 470m per superare il rilievo di Serra Pomezio (sostegno 55), ridiscendere gradualmente alla minima quota di 276m (sostegno 75) e risalire infine a quota 312m alla SE di Deliceto (sostegno 81).

I principali agenti morfogenetici che si evidenziano in particolare nella zona pedemontana sono costituiti dai fenomeni di frana e dall'azione delle acque correnti superficiali.

Nella carta geologica e geomorfologica (elab. RCFR10015C_823622) sono state cartografate le frane presenti lungo il tracciato sulla base dei rilievi eseguiti e della documentazione reperita. Nella carta suddetta sono riportati anche i limiti delle aree PAI PG3 (pericolosità geologica alta) dell'Autorità di Bacino della Puglia.

Dal punto di vista idrogeologico, falde idriche significative, con livello freatico ad alcuni metri dal piano campagna, sono presenti solo in presenza delle alluvioni dei principali corsi d'acqua del Torrente Calaggio (sostegno 50) e del torrente Frugno (sostegno 59), e in corrispondenza dei depositi alluvionali terrazzati (sostegno 58). Modeste falde idriche possono essere presenti all'interno dei depositi sabbioso-conglomeratici pliocenici (sostegni 55, 56).

 T E R N A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI     <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 42020 Talamone (MC) Numero Verde 800 90 90 90 C.A.P. 51010 - P.I.B. 01500000000</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 20 di 50

Nell'area non si registrano sorgenti importanti. E' da segnalare solo un piccola sorgente perenne (portata di magra 2-3 litri/min) in vicinanza del sostegno 57 e percolazioni idriche alla base della scarpata a valle del sostegno 55.

Nella tabella seguente è stato indicato il grado di vulnerabilità delle falde acquifere dei complessi idrogeologici individuati nell'area (Tab. 6.1).

	Unità	Complessi idrogeologici	Vulnerabilità		
			alta	media	bassa
A	2-3-4	Detritico alluvionale, permeabilità alta per porosità	X		
B	6-7	Conglomeratico sabbioso, permeabilità alta per porosità e media per fessurazione	X		
C	8	Calcereo arenaceo argilloso, permeabilità media per fessurazione		X	
D	9	Argilloso marnoso, permeabilità bassa per fessurazione			X
E	5	Argilloso pliocenico, permeabilità bassa per porosità			X

Tab. 6.1

 <small>T E R N A G R O U P</small>	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI     <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 62020 Tolentino (MC) <small>Consorzio Qualità Termini <small>UNI EN ISO 9001 <small>Cert. n. 3079/2017 <small>CONFORME ISO 9001:2015</small> </small> </small> </small> </small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 21 di 50

6.1 LITOLOGIE DI RIFERIMENTO

Al fine di caratterizzare dal punto di vista litologico i materiali provenienti dagli scavi si identificano le seguenti n. 3 macro-litologie di seguito indicate:

Litologia tipo A: Terreno vegetale;

Litologia tipo B: Argille, argille limose, limi argillosi e limi sabbiosi.

Litologia tipo C: Sabbie limose, sabbie e sabbie con ghiaie.

7. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' 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 SW-NE e s'inserisce su di una fascia avente una larghezza di circa 15 km, compresa nei territori delle Regioni Campania e Puglia. Il tratto di interesse (2° lotto) attraversa i territori dei Comuni di Lacedonia, in provincia di Avellino, e di Rocchetta Sant'Antonio, Sant'Agata di Puglia e Deliceto, in provincia di Foggia.

Nelle figure che seguono il tracciato ed i relativi sostegni vengono riportati su riprese aeree recenti tratte da *GoogleEarth* (aprile 2016-luglio2017).



Figura 10 - Ubicazione dell'opera su foto aerea: sostegni n. 42-43-44-45-46-47-48



Figura 11 - Ubicazione dell'opera su foto aerea: sostegni n. 49-50-51-52



Figura 12 - Ubicazione dell'opera su foto aerea: sostegni n. 53-54-55-56-57-58



Figura 13 - Ubicazione dell'opera su foto aerea: sostegni n. 59-60-61-62-63-64-65



Figura 14 - Ubicazione dell'opera su foto aerea: sostegni n. 66-67-68-69-70-71



Figura 15 - Ubicazione dell'opera su foto aerea: sostegni n. 72-73-74-75-76



Figura 16- Ubicazione dell'opera su foto aerea: sostegni n. 77-78-79-80-81

 <small>TERN A G R O U P</small>	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 42020 Talamone (GR)</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 29 di 50

9. PROCEDURA DI CARATTERIZZAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Per la descrizione delle procedure di caratterizzazione e dei risultati della caratterizzazione delle terre e rocce da scavo di seguito riassunti, si rimanda allo specifico documento allegato RCFR10015C_823637.

Si evidenzia che la caratterizzazione è stata eseguita in conformità con il Piano di campionamento approvato ad eccezione delle indagini in corrispondenza dei sostegni tubolari per cui, in base alle tipologie standard di fondazioni superficiali fornite, ci si è spinti fino a 3 m di profondità.

9.1 PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMO-FISICHE ED ACCERTAMENTO DELLA QUALITÀ AMBIENTALE

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 che segue vengono riportate, per ciascun sostegno, in maniera sintetica le sigle dei campioni, le profondità di prelievo, i parametri analitici ricercati e la loro conformità ai limiti di concentrazione soglia previsti da Dlgs 152/2006 (colonne A e B).

Sostegno	Camp. N.	Tipo intervento per realizzaz. fondazione	Prof. fondo scavo fondazione (m)	Prof. prelievo (m)	Parametri analitici	Conformità limiti colonna A (Tabella 1, All. 5, parte IV del D. Lgs. 152/06)	Conformità limiti colonna B (Tabella 1, All. 5, parte IV del D. Lgs. 152/06)
42	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>4,00	0.00-1.00	IPA – BTEX - M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			3.00-4.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
43	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>4,00	0.00-1.00	IPA – BTEX - M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			3.00-4.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
45	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>4,00	0.00-1.00	IPA – BTEX - M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			3.00-4.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
47	1A	SCAVO A SEZIONE	3,70	0.00-1.00	M.P – I.P.	SI	SI

Sostegno	Camp. N.	Tipo intervento per realizzaz. fondazione	Prof. fondo scavo fondazione (m)	Prof. prelievo (m)	Parametri analitici	Conformità limiti colonna A (Tabella 1, All. 5, parte IV del D. Lgs. 152/06)	Conformità limiti colonna B (Tabella 1, All. 5, parte IV del D. Lgs. 152/06)
	2A	OBBLIGATA		3.00-4.00	C>12 – Fitofarm. – IPA- BTEX	SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
48	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,50 (substrato roccioso a - 2,00m)	0.00-1.00	M.P – I.P. C>12 – Fitofarm. – IPA- BTEX	SI	SI
	3A			1.00-2.20		SI	SI
50	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	4,00	0.00-1.00	M.P – I.P. C>12 – Fitofarm. – IPA- BTEX	SI	SI
	2A			3.00-4.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
51	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,70 (substrato roccioso a - 1,40m)	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	3A			1.00-1.60		SI	SI
52	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,40 (substrato roccioso a - 1,60m)	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	3A			1.00-1.80		SI	SI
54	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,90	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			3.00-4.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
55	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,90	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			3.00-4.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
56	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,80 (substrato roccioso a - 2,80m)	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			2.00-3.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
58	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,80	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			3.00-4.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
59	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,80	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			3.00-4.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
61	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,50	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			3.00-4.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
62	1A	SCAVO A SEZIONE	3,80	0.00-1.00	M.P –	SI	SI

Sostegno	Camp. N.	Tipo intervento per realizzaz. fondazione	Prof. fondo scavo fondazione (m)	Prof. prelievo (m)	Parametri analitici	Conformità limiti colonna A (Tabella 1, All. 5, parte IV del D. Lgs. 152/06)	Conformità limiti colonna B (Tabella 1, All. 5, parte IV del D. Lgs. 152/06)
	2A	OBBLIGATA		3.00-4.00	I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
63	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,90	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			3.00-4.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
65	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			2.00-3.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
67	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			2.00-3.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
68	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			2.00-3.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
69	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			2.00-3.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
71	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			2.00-3.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
73	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			2.00-3.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
74	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm. – IPA- BTEX	SI	SI
	2A			2.00-3.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
75	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm. – IPA- BTEX	SI	SI
	2A			2.00-3.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
76	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	0.00-1.00	M.P – I.P.C>12 – Fitofarm. – IPA- BTEX	SI	SI
	2A			2.00-3.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
77	1A	SCAVO A SEZIONE	3,90	0.00-1.00	M.P – I.P.	SI	SI

 <small>TERN A G R O U P</small>	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 42020 Talamone (MC)</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 32 di 50

Sostegno	Camp. N.	Tipo intervento per realizzaz. fondazione	Prof. fondo scavo fondazione (m)	Prof. prelievo (m)	Parametri analitici	Conformità limiti colonna A (Tabella 1, All. 5, parte IV del D. Lgs. 152/06)	Conformità limiti colonna B (Tabella 1, All. 5, parte IV del D. Lgs. 152/06)
	2A	OBBLIGATA		3.00-4.00	C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
78	1A-1B	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,80	0.00-1.00	M.P – I.P. C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			3.00-4.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
80	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,50	0.00-1.00	M.P – I.P. C>12 – Fitofarm.	SI	SI
	2A			3.00-4.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI
81	1A	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	4,00	0.00-1.00	M.P – I.P. C>12 – Fitofarm. - PCB	SI	SI
	2A			3.00-4.00		SI	SI
	3A			1.00-2.00		SI	SI

 T E R N A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI  PERFORAZIONI  STUDIO TECNICO ASSOCIATO - via S. Pietro, 66 - 42020 Talamone (MC)  	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 33 di 50

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_823637 ritenuto parte integrante e sostanziale della presente relazione.

Le analisi chimiche sono state eseguite a cura del laboratorio L.A.V. s.r.l. con sede in Via Nuova Circonvallazione n.57/s, 47923 - Rimini (RN).

Dai risultati dei rapporti di prova dei singoli campioni prelevati si evince che, per tutti i sostegni in esame, fino alla massima profondità indagata (3 m per i tubolari e 4 m per i tralicci), i limiti di concentrazione degli agenti inquinanti sono conformi ai limiti di cui alla colonna A (tabella 1, allegato 5, parte IV del D.lgs 152/06). A seguito di ciò, pertanto, le terre e rocce scavate fino a 3 - 4 m di profondità (a seconda della tipologia di sostegno) potranno essere utilizzate all'interno del sito di produzione stesso, allo stato naturale scavato, ai sensi del comma 1 art. 185 del Dlgs 152/06, nonché dell'art. 24 del DPR 120/17.

Per quanto attiene alle terre e rocce derivanti dalle trivellazioni dei pali ad una profondità superiore a 4 m e per quelle derivanti dagli eventuali approfondimenti per i sostegni tubolari superiori ai 3 m, 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 riutilizzare anche queste in sito o, se non conformi, gestirle come rifiuto.

Per l'eventuale 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.IIa 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)

 <small>TERN A G R O U P</small>	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>STUDIO TECNICO ASSOCIATO - via S. Pietro, 66 - 62020 Tolentino (MC)</small>   <small>CONFORME QUALITÀ CERTIFICATA UNI EN ISO 9001:2015 CERT. N. 1019/2015 CONFORME ISO 14001:2015 CERT. N. 1020/2015</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 34 di 50

- CALCESTRUZZI SRL, impianto ubicato in e/da Oppido Balzata nel Comune di Lioni (AV), autorizzazione Decreto Dirigenziale Regione Campania n. 822 del 28/10/2015
- EDILTER SANSONE srl, via R. Elena, 7 – 71024 Candela (FG)
- F.lli VALENTE snc, Contrada Lamia – 71,25 Castelluccio dei Sauri (FG)
- COOPERATIVA NUOVA S. MICHELE srl, via Zara, 93 – 71121 Foggia.

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

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

L'area o porzione di territorio, geograficamente definita e determinata ed in cui vengono eseguiti gli scavi, risulta catastalmente identificata come da tabella seguente.

Comune	Foglio	Part.IIa	N. Sostegno
LACEDONIA (AV)	1	38	42
LACEDONIA (AV)	1	203	43
LACEDONIA (AV)	1	12-164	44
LACEDONIA (AV)	1	164	45
ROCCHETTA S. ANTONIO (FG)	15	10	46
ROCCHETTA S. ANTONIO (FG)	15	3-114	47
ROCCHETTA S. ANTONIO (FG)	14	3	48
ROCCHETTA S. ANTONIO (FG)	14	3	49
ROCCHETTA S. ANTONIO (FG)	14	83	50
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	62	222	51
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	62	28-93-96-131	52
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	36	18-19	53
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	36	95	54
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	33	154-155-280	55
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	33	158-211	56
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	33	214	57
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	33	23	58
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	16	16	59
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	17	10-100	60
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	17	7	61

Comune	Foglio	Part.IIa	N. Sostegno
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	12	164	62
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	12	163	63
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	12	113	64
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	12	161	65
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	12	74-75-76	66
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	12	85-86	67
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	12	48-49	68
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	13	24-25	69
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	13	8-9	70
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	13	3-213	71
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	11	239	72
SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	11	281	73
DELICETO (FG)	43	76-187	74
DELICETO (FG)	43	187	75
DELICETO (FG)	43	40	76
DELICETO (FG)	43	20	77
DELICETO (FG)	43	22	78
DELICETO (FG)	41	269	79
DELICETO (FG)	42	350	80
DELICETO (FG)	42	422-424	81

 <small>TERN A G R O U P</small>	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRORODOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>STUDIO TECNICO ASSOCIATO - via S. Pietro, 66 - 43020 Tolentino (MC)</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 36 di 50

12. IDENTIFICAZIONE E 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 (vedi Par. 6.1).

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI

SITO "ai sensi dell'art. 240 del codice ambientale" SOSTEGNO n.	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Quota fondo scavo fondazione (m)	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche (m)	Litologia di riferimento	Volume terre e rocce allo stato naturale provenienti dagli scavi (mc)
42	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>4,00	4,00	A	69
				B	342
				C	0
43	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>4,00	4,00	A	93
				B	146
				C	23
44	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>4,00	----	A	168
				B	814
				C	0
45	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>4,00	4,00	A	132
				B	949
				C	0
46	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>4,00	----	A	51
				B	196
				C	0
47	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,70	4,00	A	44
				B	229
				C	0
48	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,50	2,20 (substrato roccioso a -2,0m)	A	83
				B	281
				C	0
49	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,90	----	A	83
				B	323
				C	0
50	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	4,00	4,00	A	64
				B	587
				C	0
51	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,70	1,60 (substrato roccioso a -1,4m)	A	37
				B	0
				C	237

 TERN A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRODOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>geoequipe</small> <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 40129 Tolentino (MC)</small> <small>CSQ</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 37 di 50

SITO "ai sensi dell'art. 240 del codice ambientale" SOSTEGNO n.	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Quota fondo scavo fondazione (m)	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche (m)	Litologia di riferimento	Volume terre e rocce allo stato naturale provenienti dagli scavi (mc)
52	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,40	1,80 (substrato roccioso a -1,6m)	A	62
				B	0
				C	291
53	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,50	-----	A	62
				B	0
				C	302
54	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,90	4,00	A	62
				B	343
				C	0
55	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,90	4,00	A	42
				B	364
				C	0
56	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,80	3,00 (substrato roccioso a -2,8m)	A	24
				B	0
				C	207
57	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,80	-----	A	22
				B	66
				C	0
58	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,80	4,00	A	30
				B	201
				C	0
59	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,80	4,00	A	24
				B	207
				C	0
60	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,70	-----	A	44
				B	229
				C	0
61	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,50	4,00	A	83
				B	281
				C	0
62	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,80	4,00	A	49
				B	183
				C	0
63	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,90	4,00	A	104
				B	302
				C	0
64	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	-----	A	44
				B	237
				C	0

 <small>TERN A G R O U P</small>	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRODOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>geoequipe</small> <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 43020 Tolentino (MC)</small> <small>CSQ</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 38 di 50

SITO "ai sensi dell'art. 240 del codice ambientale" SOSTEGNO n.	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Quota fondo scavo fondazione (m)	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche (m)	Litologia di riferimento	Volume terre e rocce allo stato naturale provenienti dagli scavi (mc)
65	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	52
				B	299
				C	0
66	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	----	A	44
				B	237
				C	0
67	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	44
				B	237
				C	0
68	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	44
				B	237
				C	0
69	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	52
				B	299
				C	0
70	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	----	A	44
				B	237
				C	0
71	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	52
				B	299
				C	0
72	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	----	A	52
				B	299
				C	0
73	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	44
				B	237
				C	0
74	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	52
				B	299
				C	0
75	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	52
				B	299
				C	0
76	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	52
				B	299
				C	0
77	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,90	4,00	A	104
				B	302
				C	0

 TERN A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>geoequipe</small> <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 42020 Talamone (MC)</small> <small>CSQ</small> <small>UNI EN ISO 9001</small> <small>UNI EN ISO 14001</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 39 di 50

SITO "ai sensi dell'art. 240 del codice ambientale" SOSTEGNO n.	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Quota fondo scavo fondazione (m)	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche (m)	Litologia di riferimento	Volume terre e rocce allo stato naturale provenienti dagli scavi (mc)
78	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,80	4,00	A	37
				B	195
				C	0
79	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,90	-----	A	42
				B	364
				C	0
80	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,50	4,00	A	104
				B	0
				C	260
81	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	4,00	4,00	A	95
				B	0
				C	556
VOLUME TOTALE TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI					14741

 T E R N A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 40129 Tolentino (MC)</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 40 di 50

13. 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.

 TERN A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2		RTI   <small>STUDIO TECNICO ASSOCIATO - via S. Pietro, 66 - 41020 Tolentino (MC)</small>
	Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020

14. 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 prevenienti dagli scavi e utilizzate per rinterri e livellamenti nell'ambito dello stesso sito, distinte per litologie. In particolare, per tutti i sostegni, saranno destinate a riutilizzo in sito le terre e rocce prodotte fino alla massima profondità indagata (3 m per i sostegni tubolari, 4 m per tutti gli altri).

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE UTILIZZATE NELLO STESSO SITO

SITO "ai sensi dell'art. 240 del codice ambientale" SOSTEGNO n.	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Terre e rocce allo stato naturale utilizzate nello stesso sito (tipologia)	Quota fondo scavo fondazione (m)	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche (m)	Litologia di riferimento	Volume terre e rocce allo stato naturale provenienti dagli scavi (mc)
42	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 4 M	>4,00	4.00	A	69
					B	221
					C	0
43	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 4 M	>4,00	4.00	A	93
					B	56
					C	0
44	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 4 M	>4,00	-----	A	168
					B	128
					C	0
45	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 4 M	>4,00	4.00	A	132
					B	171
					C	0
46	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 4 M	>4,00	-----	A	51
					B	111
					C	0
47	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,70	4.00	A	44
					B	229
					C	0
48	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO	3,50	2,20 (substrato roccioso a - 2,0m)	A	83
					B	281
					C	0

 <small>TERN A G R O U P</small>	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRODOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI    <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 43020 Tolentino (MC)</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 42 di 50

SITO "ai sensi dell'art. 240 del codice ambientale" SOSTEGNO n.	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Terre e rocce allo stato naturale utilizzate nello stesso sito (tipologia)	Quota fondo scavo fondazione (m)	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche (m)	Litologia di riferimento	Volume terre e rocce allo stato naturale provenienti dagli scavi (mc)
		A 4 M				
49	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,90	-----	A	83
					B	323
					C	0
50	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	4,00	4,00	A	64
					B	587
					C	0
51	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,70	1,60 (substrato roccioso a - 1,4m)	A	37
					B	0
					C	237
52	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,40	1,80 (substrato roccioso a - 1,6m)	A	62
					B	0
					C	291
53	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,50	-----	A	62
					B	0
					C	302
54	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,90	4,00	A	62
					B	343
					C	0
55	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,90	4,00	A	42
					B	364
					C	0
56	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,80	3,00 (substrato roccioso a - 2,8m)	A	24
					B	0
					C	207
57	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,80	-----	A	22
					B	66
					C	0
58	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,80	4,00	A	30
					B	201
					C	0
59	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,80	4,00	A	24
					B	207
					C	0
60	SCAVO A	DERIVANTI DALLO	3,70	-----	A	44

 <p>TERN A G R O U P</p>	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>geoequipe</small> <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 62020 Tolentino (MC)</small> <small>CSQ</small> <small>UNI EN ISO 9001</small> <small>UNI EN ISO 14001</small> <small>OSHA 18001</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 43 di 50

SITO "ai sensi dell'art. 240 del codice ambientale" SOSTEGNO n.	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Terre e rocce allo stato naturale utilizzate nello stesso sito (tipologia)	Quota fondo scavo fondazione (m)	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche (m)	Litologia di riferimento	Volume terre e rocce allo stato naturale provenienti dagli scavi (mc)
	SEZIONE OBBLIGATA	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M			B	229
					C	0
61	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,50	4.00	A	83
					B	281
					C	0
62	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,80	4.00	A	49
					B	183
					C	0
63	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,90	4.00	A	104
					B	302
					C	0
64	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 3 M	>3,00	-----	A	44
					B	155
					C	0
65	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 3 M	>3,00	3.00	A	52
					B	184
					C	0
66	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 3 M	>3,00	-----	A	44
					B	155
					C	0
67	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 3 M	>3,00	3.00	A	44
					B	155
					C	0
68	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 3 M	>3,00	3.00	A	44
					B	155
					C	0
69	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 3 M	>3,00	3.00	A	52
					B	184
					C	0
70	SCAVO A SEZIONE	DERIVANTI DALLO SCAVO A	>3,00	-----	A	44
					B	155

SITO "ai sensi dell'art. 240 del codice ambientale" SOSTEGNO n.	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Terre e rocce allo stato naturale utilizzate nello stesso sito (tipologia)	Quota fondo scavo fondazione (m)	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche (m)	Litologia di riferimento	Volume terre e rocce allo stato naturale provenienti dagli scavi (mc)
	OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 3 M			C	0
71	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 3 M	>3,00	3.00	A	52
					B	184
					C	0
72	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 3 M	>3,00	----	A	52
					B	184
					C	0
73	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 3 M	>3,00	3.00	A	44
					B	155
					C	0
74	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 3 M	>3,00	3.00	A	52
					B	184
					C	0
75	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 3 M	>3,00	3.00	A	52
					B	184
					C	0
76	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI FINO A 3 M	>3,00	3.00	A	52
					B	184
					C	0
77	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,90	4.00	A	104
					B	302
					C	0
78	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,80	4.00	A	37
					B	195
					C	0
79	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	3,90	----	A	42
					B	364
					C	0
80	SCAVO A SEZIONE	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE	3,50	4.00	A	104
					B	0

 <small>TERN A G R O U P</small>	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRODOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI     <small>Studio Tecnico Associato - via S. Pietro, 66 - 42020 Talamone (MC)</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 45 di 50

SITO "ai sensi dell'art. 240 del codice ambientale" SOSTEGNO n.	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Terre e rocce allo stato naturale utilizzate nello stesso sito (tipologia)	Quota fondo scavo fondazione (m)	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche (m)	Litologia di riferimento	Volume terre e rocce allo stato naturale provenienti dagli scavi (mc)
	OBBLIGATA	OBBLIGATA FINO A 4 M			C	260
81	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	DERIVANTI DALLO SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA FINO A 4 M	4,00	4.00	A	95
					B	0
					C	556
VOLUME TOTALE TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE DA RIUTILIZZATE NELLO STESSO SITO						11661

 TERN A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2		RTI   <small>STUDIO TECNICO ASSOCIATO - via S. Pietro, 66 - 43020 Tolentino (MC)</small>
	Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020

15. TERRE E ROCCE DERIVANTI DALLE TRIVELLAZIONI DEI PALI OLTRE I 3-4 m DI PROFONDITA'

Si riporta di seguito una tabella con la quantificazione delle terre e rocce da scavo, derivanti dalle trivellazioni dei pali, non caratterizzate chimicamente oltre i 3-4 m di profondità:

TERRE E ROCCE DERIVANTI DALLA TRIVELLAZIONE DEI PALI OLTRE I 3-4 M DI PROFONDITÀ

SITO "ai sensi dell'art. 240 del codice ambientale" SOSTEGNO n.	Tipologia di intervento per realizzazione fondazione	Quota fondo scavo fondazione (m)	Profondità investigata per caratterizzazioni chimico-fisiche (m)	Litologia di riferimento	Volume terre e rocce allo stato naturale provenienti dagli scavi (mc)
42	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>4,00	4,00	A	0
				B	120
				C	0
43	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>4,00	4,00	A	0
				B	90
				C	23
44	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>4,00	----	A	0
				B	689
				C	0
45	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>4,00	4,00	A	0
				B	781
				C	0
46	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>4,00	----	A	0
				B	86
				C	0
47	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,70	4,00	A	0
				B	0
				C	0
48	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,50	2,20 (substrato roccioso a -2,0m)	A	0
				B	0
				C	0
49	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,90	----	A	0
				B	0
				C	0
50	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	4,00	4,00	A	0
				B	0
				C	0

51	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,70	1,60 (substrato roccioso a -1,4m)	A	0
				B	0
				C	0
52	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,40	1,80 (substrato roccioso a -1,6m)	A	0
				B	0
				C	0
53	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,50	-----	A	0
				B	0
				C	0
54	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,90	4,00	A	0
				B	0
				C	0
55	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,90	4,00	A	0
				B	0
				C	0
56	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,80	3,00 (substrato roccioso a -2,8m)	A	0
				B	0
				C	0
57	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,80	----	A	0
				B	0
				C	0
58	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,80	4,00	A	0
				B	0
				C	0
59	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,80	4,00	A	0
				B	0
				C	0
60	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,70	----	A	0
				B	0
				C	0
61	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,50	4,00	A	0
				B	0
				C	0
62	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,80	4,00	A	0
				B	0
				C	0
63	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,90	4,00	A	0
				B	0
				C	0
64	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	-----	A	0
				B	80
				C	0
65	SCAVO A	>3,00	3,00	A	0

	SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI			B	115
				C	0
66	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	----	A	0
				B	80
				C	0
67	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	0
				B	80
				C	0
68	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	0
				B	80
				C	0
69	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	0
				B	115
				C	0
70	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	----	A	0
				B	80
				C	0
71	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	0
				B	115
				C	0
72	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	----	A	0
				B	115
				C	0
73	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	0
				B	80
				C	0
74	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	0
				B	115
				C	0
75	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	0
				B	115
				C	0
76	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E TRIVELLAZIONI	>3,00	3,00	A	0
				B	115
				C	0
77	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,90	4,00	A	0
				B	0
				C	0
78	SCAVO A SEZIONE	3,80	4,00	A	0
				B	0

 TERN A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>STUDIO TECNICO ASSOCIATO - via S. Pietro, 66 - 40129 Tolentino (MC)</small>	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 49 di 50

	OBBLIGATA			C	0
79	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,90	----	A	0
				B	0
				C	0
80	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	3,50	4,00	A	0
				B	0
				C	0
81	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	4,00	4,00	A	0
				B	0
				C	0
VOLUME TOTALE TERRE E ROCCE DA CARATTERIZZARE NELLO STESSO SITO					3080

 TERN A G R O U P	PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ELETTRDOTTO A 380 kV IN SEMPLICE TERNA "BISACCIA-DELICETO" e Opera Connessa – Lotto 2	RTI   <small>STUDIO TECNICO ASSOCIATO - via S. Pietro, 66 - 62020 Tolentino (MC)</small>  	
Codifica Elaborato Terna: RCFR10015C_823636	Rev. 02	Data: 26/03/2020	Pag. 50 di 50

16. CONCLUSIONI

Dalle attività connesse alla realizzazione dei sostegni della linea elettrica 380 kV "Bisaccia-Deliceto", in corrispondenza dei sostegni 42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81 si prevede la produzione di materiale allo stato naturale derivante dagli scavi.

Dalla caratterizzazione ambientale dei siti si evince che, per tutte le terre e rocce da scavo afferenti alle fondazioni superficiali e ai primi 3 o 4 m (a seconda della tipologia di sostegno prevista) delle fondazioni su pali, non si superano le concentrazioni soglia di contaminazione della colonna A tabella 1 Allegato 5 Parte IV T.U.A., per cui è possibile utilizzarle per rinterri, riempimenti e altre forme di ripristino.

La quantità di terre e rocce da scavo riutilizzate in sito è pari a 11 661,0 m³.

Per i sostegni 42-43-44-45-46-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76, si prevede una produzione di terre e rocce da scavo, per una quantità pari a 3 080 m³, derivante dalla trivellazione di pali oltre 4 m di profondità per i tralicci e 3 m nel caso dei sostegni tubolari, non caratterizzate, che previa caratterizzazione in cumuli durante la fase di realizzazione, potrà essere:

- **Reimpiegata in sito ai sensi dell'art. 185 comma 1 lettera c) del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, nonché de DPR 152/2017, qualora le concentrazioni di inquinanti rientrassero nei limiti della colonna A, tabella 1, al. 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.**

Il sottoscritto Fabrizio Pontoni, nato a Camerino (MC) il 15/03/1957, Codice Fiscale PNTFRZ57C15B474D, iscritto all'Ordine dei geologi della Regione Marche con il n. 176/A, domiciliato presso lo studio tecnico associato Geoequipe in via Sandro Pertini n.55 a Tolentino (MC), 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 – Lotto n.2".
 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.