



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO  
AGROVOLTAICO DENOMINATO "PORTIERE STELLA"  
DI POTENZA DI GENERAZIONE PARI A 27,0144 MW<sub>p</sub>  
POSIZIONATO A TERRA, SITO IN CONTRADA PORTIERE STELLA  
COMUNE DI PATERNO' (CT)

Codice elaborato	Data	Livello progettazione	Emesso	Verificato	Approvato	REV.
17-PD.17	FEB. 2024	DEFINITIVO				00

**ELABORATO:**

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

TAVOLA: 1/1

**Società Proponente:**

**Timbri e firme:**

**CHUB 2 SRL**  
VIA TRENTO, 17  
95030 NICOLOSI (CT)

**Progettazione:**

**Timbri e firme:**




**E-PRIMA**

**E-PRIMA S.R.L.**  
Via Manganelli 20/G  
95030 Nicolosi (CT)  
tel:095914116 - cell:3339533392  
email:info@e-prima.eu

**ORIENTAMENTO**


**SCALA METRICA**



 <b>E-PRIMA</b>	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE  TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA  DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	1 di 18	

## INDICE

INDICE .....	1
<b>1. RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>2</b>
<b>2. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE.....</b>	<b>4</b>
<b>3. MODALITÀ DI SCAVO.....</b>	<b>4</b>
<b>4.1. Posa in opera cabine elettriche – fondazioni sistema di illuminazione .....</b>	<b>4</b>
<b>4.2. Trincee per linee elettriche .....</b>	<b>5</b>
<b>4.3. Scavi a sezione per la realizzazione viabilità .....</b>	<b>5</b>
<b>4.4. Scavi di realizzo opere idrauliche.....</b>	<b>5</b>
<b>4. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO.....</b>	<b>6</b>
<b>5.1. Inquadramento geografico.....</b>	<b>6</b>
<b>5.2 Inquadramento geologico .....</b>	<b>6</b>
<b>5.3 Inquadramento idrogeologico.....</b>	<b>11</b>
<b>5. PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA ESEGUIRE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA .....</b>	<b>12</b>
<b>6.1 Numero e caratteristiche dei punti di indagine .....</b>	<b>13</b>
<b>6.2 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare.....</b>	<b>15</b>
<b>6.3 Parametri da determinare .....</b>	<b>15</b>
<b>6. VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....</b>	<b>16</b>
<b>7.1. Posa in opera cabine elettriche – fondazioni sistema di illuminazione .....</b>	<b>16</b>
<b>7.2. Trincee per linee elettriche.....</b>	<b>16</b>
<b>7.3. Realizzo opere idrauliche.....</b>	<b>17</b>
<b>7.4 Viabilità di campo .....</b>	<b>17</b>
<b>7. MODALITÀ E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN SITO .....</b>	<b>17</b>
<b>8.1. Posa in opera Cabine elettriche – sistema di illuminazione.....</b>	<b>17</b>
<b>8.2 Trincee per linee elettriche .....</b>	<b>18</b>
<b>8.3 Realizzo trincee drenanti .....</b>	<b>18</b>
<b>8.4 Viabilità di campo .....</b>	<b>18</b>
<b>8. CONCLUSIONI.....</b>	<b>18</b>

	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	2 di 18	

## PREMESSA

La presente relazione è tesa a definire gli aspetti relativi alla gestione di terre e rocce da scavo generate durante la costruzione di un impianto agrivoltaico denominato “Portiere Stella” di potenza di generazione pari a 27,0144 MWp da installare nel Comune di Paternò (CT), C.da Portiere Stella.

### 1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Vengono definiti all’art. 2 del dell’articolo 24 del DPR 120 del 13 giugno 2017 comma 1 lettera c) “terre e rocce da scavo”

....

c) *«terre e rocce da scavo»: il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purchè le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d'uso;*

...

Il presente documento, in congruenza con quanto riportato nella documentazione di progetto definitivo, si costituisce come *Piano Preliminare di Utilizzo in Sito delle Terre e Rocce da Scavo Escluse dalla Disciplina dei Rifiuti*, redatto in conformità dell’articolo 24 del D.P.R. 120 del 13 giugno 2017 comma 3 (Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164)


Lo stesso recita:

*Art. 24. Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti*

....

*c.3 Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» che contenga:*

- a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;*
- b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);*

	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	3 di 18	

- c) *proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:*
1. *numero e caratteristiche dei punti di indagine;*
  2. *numero e modalità dei campionamenti da effettuare;*
  3. *parametri da determinare;*
- d) *volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;*
- e) *modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.*

...

Come sopra citato, ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo dovranno essere conformi sia ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c)

#### *185. Esclusioni dall'ambito di applicazione*

*c.1 Non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del presente decreto:*

.....

*c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato, le ceneri vulcaniche, laddove riutilizzate in sostituzione di materie prime all'interno di cicli produttivi, mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana;*


....

Che con quanto espresso al comma 1 dello stesso Art. 24 D.P.R. 120/2017

*Art. 24. Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti*

*Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione è verificata ai sensi dell'allegato 4 del presente regolamento.*

....

	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	4 di 18	

## 2. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

Per la sua realizzazione è prevista l'installazione del generatore fotovoltaico su strutture ad inseguimento solare, la posa in opera delle infrastrutture elettriche e dei relativi cavidotti per l'interconnessione elettrica delle stesse. In relazione ai movimenti di terra l'intervento prevede la maggior parte della movimentazione di materiale terroso per la posa dei cavidotti.

L'esecuzione di scavi di sbancamento per il posizionamento in sito delle fondazioni delle cabine elettriche comporta ulteriore movimentazione di terra. Vi sono poi altri scavi a sezione ristretta da realizzarsi per la realizzazione delle strade di servizio che verranno realizzate a secco mediante la posa in opera di una sottofondazione in pietrisco e manto di usura in ghiaia.

Le terre e rocce da scavo proverranno dunque da:

- Posa in opera cabine elettriche e sistema illuminazione;
- Esecuzione di scavi a sezione per le trincee in cui saranno posati i cavi;
- Esecuzione di scavi a sezione per la realizzazione della viabilità;
- Esecuzione di scavi di realizzo opere idrauliche;


## 3. MODALITÀ DI SCAVO

Con riferimento ai movimenti terra sopra esplicitati, in merito alle modalità di scavo, le lavorazioni saranno differenti in base alla tipologia di opera da realizzare. Si procederà nel seguito ad una descrizione delle attività previste.

### 4.1. Posa in opera cabine elettriche - fondazioni sistema di illuminazione

Preliminarmente alla posa delle cabine elettriche si renderà necessario lo scavo di sbancamento per la posa delle fondazioni. Lo scavo verrà realizzato mediante scavatore meccanico. Sul fondo dello scavo verrà posata la sottofondazione costituita da materiale lapideo di idonea granulometria, verrà in seguito realizzata la fondazione in magrone armato e a stagionatura avvenuta su questa poggiata la vasca della cabina. Si procederà infine al rinterro ripristinando il piano che accoglierà le piazzole intorno a tali cabinati. Sono previsti altresì gli scavi per la posa delle fondazioni del sistema di illuminazione.

Si rimanda agli elaborati grafici allegati al presente studio con indicazione delle tipologie di sezioni di scavo.

	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	5 di 18	

#### 4.2. Trincee per linee elettriche

Per la posa dei cavidotti è prevista l'esecuzione di scavi a sezione obbligata per consentire l'alloggiamento dei cavidotti ad idonea profondità di posa. Relativamente alle linee MT si prevede una sezione tipica con profondità pari a 1,4 m; per le linee in BT pari a 1 m.

Si rimanda agli elaborati grafici allegati al presente studio con indicazione delle tipologie di sezioni di scavo.

#### 4.3. Scavi a sezione per la realizzazione viabilità

Per la posa del pacchetto stradale è previsto lo scavo a sezione obbligata di larghezza pari a quello della carreggiata e profondità pari a circa 50 cm. Apposto un telo in TNT verrà messo in opera l'inerte a idonea granulometria.

#### 4.4. Scavi di realizzo opere idrauliche

È previsto un sistema di trincee drenanti e fossi di guardia al fine di laminare i volumi meteorici; tali trincee verranno realizzate mediante scavo a sezione obbligata e successivo riempimento con arido drenante.

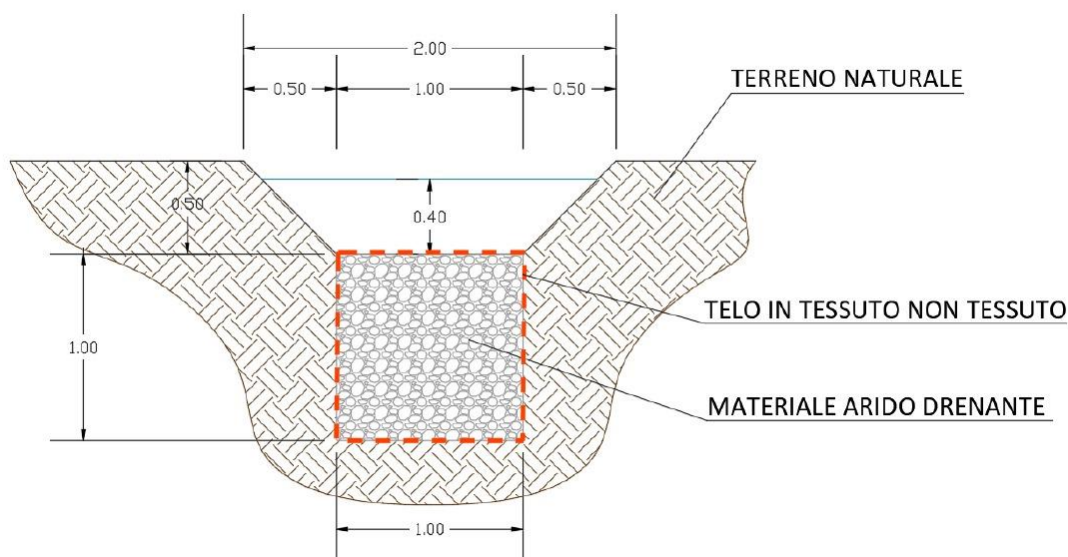



Figura 1. Sezione di scavo trincee drenanti.

Per maggiori dettagli si rimanda allo studio idraulico allegato al presente studio.

	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	6 di 18	

## 4. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

### 5.1. Inquadramento geografico

L'area di progetto ricade all'interno della Provincia di Catania, nel comune di Paternò, fuori dal centro abitato in una zona agricola, prevalentemente pianeggiante. Nello specifico il Lotto est e il Lotto Ovest distano rispettivamente circa 6 km e 7 km dal centro abitato di Paternò e circa 16 km da Catania. L'intera zona è circondata da terreni agricoli e, intorno, tutta l'area in oggetto è scarsamente edificata.

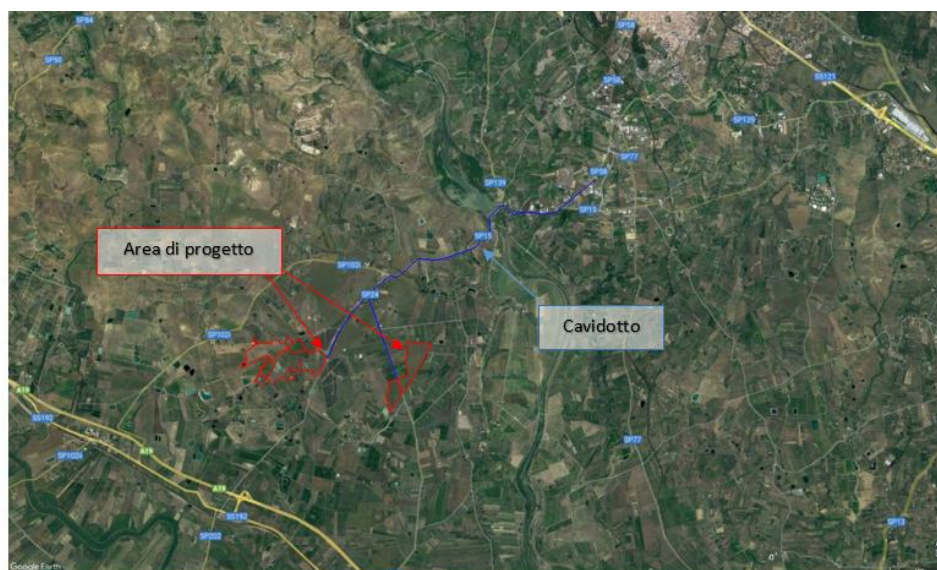
Il progetto si compone di due macro aree individuabili alle seguenti coordinate geografiche:

- Lotto Ovest: Latitudine 37°30'45.58"N, Longitudine 14°50'22.89"E;
- Lotto Est: Latitudine 37°30'33.85"N, Longitudine 14°51'11.76"E.

La quota altimetrica media, relativa ai due lotti è di circa 102 m s.l.m;

L'area di progetto è raggiungibile attraverso la SP24 provenendo dalla SS192.

L'area di progetto totale, la cui superficie è pari a circa 89,13 ha, è censita all'interno del Nuovo Catasto Terreni (N.C.T.) del comune di Paternò (CT) ai Fogli 91,92 e 99.




*Figura 2 - Inquadramento area di impianto su ortofoto*

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede il collegamento in antenna a 150 kV con la sezione 150 kV della stazione elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di Paternò, previo ampliamento della stessa.

### 5.2 Inquadramento geologico

La Sicilia costituisce l'area di raccordo tra la catena Appenninica e le Maghrebidi Tunisine. La composizione e l'assetto geologico della Sicilia rispecchiano la storia evolutiva dei paleo-margini del



	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	7 di 18	

continente europeo e africano che, a partire dal Cretaceo superiore, hanno iniziato a convergere causando la chiusura dei rami oceanici della Neotetide. La collisione tra la placca europea e quella africana ha dato origine al complesso sistema orogenico alpino, composto da due diversi fronti di catene montuose: uno vergente verso il continente europeo (Alpi e Carpazzi) e l'altro vergente verso il continente africano (Appennini e Maghrebidi).


L'Appennino Meridionale trova quindi la sua prosecuzione nella catena montuosa che si sviluppa parallelamente alla costa settentrionale della Sicilia, che da Est a Ovest è composta dai Monti Peloritani, dai Monti Nebrodi, dalle Madonie sino ai monti di Palermo e di Trapani. Questi ultimi sono gruppi montuosi elevati meno di 2.000 metri che separano il versante tirrenico, stretto e ripido, da quello opposto molto più ampio e meno acclive e costituiscono la Catena Appenninico-Maghrebide o Siculo-Maghrebide.

Sulla base di quanto esposto l'attuale assetto strutturale della Sicilia è definito da tre settori distinti:

- "Catena Siculo-Maghrebide": si presenta nella Sicilia Orientale dai Monti Peloritani (costituiti da rocce metamorfiche) all'estremità orientale, ai Nebrodi (caratterizzati da terreni flyschoidi peliticoarenacei) verso Occidente, ai Monti Erei, prevalentemente costituiti da rocce di natura arenacea e calcarenitico-sabbiosa a Est e gessoso-solfifera ad Ovest;
- "Avampaese Africano": rappresentato dal Plateau Ibleo, che affiora estesamente nella parte sudorientale della Sicilia, costituisce il margine indeformato del continente africano. Nel Miocene Superiore si assiste all'emersione parziale del Plateau Ibleo che costituisce così un Horst calcareo che, verso Nord, si ribassa fino a sprofondare sotto il peso delle unità della catena;
- "Avanfossa": il collasso del margine settentrionale dell'Avampaese fin sotto la coltre di sedimenti della catena ha dato luogo a questo ulteriore elemento strutturale. L'avanfossa risulta costituita da una Zona di Transizione o Avanfossa Esterna e dall'Avanfossa Interna, che diventa sede di deposizione dei detriti provenienti dalle unità dei sedimenti deformati durante le fasi orogenetiche, dando così origine al Bacino di Castelvetro, Caltanissetta e Gela-Catania.

L'area di intervento ricade in parte all'interno dell'ambito 14 ed in parte all'interno dell'ambito 12 individuati dal Piano Paesaggistico Regionale; nello specifico l'area di progetto, per tutta la sua estensione, ricade all'interno dell'ambito 14, mentre un breve tratto di cavidotto ricade all'interno dell'ambito 12. Il territorio comunale di Paternò è collocato a cavallo tra il complesso vulcanico etneo, il fronte della Catena e l'Avanfossa. I terreni della Catena, più antichi, affiorano a Nord-Ovest, mentre i terreni dell'Avanfossa si trovano nel settore meridionale del Comune. Le lave ricoprono entrambi i precedenti ed in parte risultano a loro volta ricoperte dai depositi alluvionali. Tra i litotipi appartenenti



	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	8 di 18	

alla Catena sono preponderanti in quest'area le argille con intercalate bancate di quarzareniti del Flysch Numidico.


#### Area di impianto - Ambito 14

Il territorio compreso nell'ambito 14 occupa una estensione di circa 550 km<sup>2</sup> e ha un perimetro pari a circa 200 km. I limiti dell'ambito sono rappresentati dall'estensione di quella che è la più grande pianura della Sicilia, ovvero la Piana di Catania, eccezion fatta per la parte meridionale dell'ambito il cui limite è segnato dal confine provinciale fra Catania e Siracusa. In questa porzione d'ambito ricadono parte del territorio dei comuni di Belpasso, Catania, Mineo, Misterbianco, Palagonia, Paternò e Ramacca e il solo centro abitato di Motta Sant'Anastasia. Essa è compresa tra il margine settentrionale dell'Altipiano Ibleo e le propaggini meridionali dell'Etna. Il paesaggio si presenta come una grande distesa pianeggiante bordata dai rilievi degli ambiti adiacenti e dalla costa ionica.

All'interno dell'ambito sono state distinte diverse aree geomorfologiche:

- l'area della pianura alluvionale che occupa l'82% dell'ambito (in cui ricade l'area d'impianto);
- l'area dei rilievi collinari argilloso-marnosi che occupa il 16 % dell'ambito;
- l'area delle vulcaniti iblee che occupa il 2 % dell'ambito.

L'area dei rilievi collinari è rappresentata nella porzione settentrionale e in quella sudoccidentale dell'ambito. L'area della pianura alluvionale è sostanzialmente la Piana di Catania; essa è costituita dai depositi dei tre principali corsi d'acqua che l'attraversano da ovest verso est: il fiume Simeto, il fiume Dittaino e il fiume Gornalunga. Il limite orientale dell'ambito è dato dalla linea di costa che si affaccia sul mare Ionio. Si tratta di una costa bassa con spiaggia formata prevalentemente da sabbie gialle, e con fondale che prograda molto dolcemente verso il largo. L'area compresa nel bacino del Simeto ricade in due domini strutturali: l'Avampaese Ibleo e la Catena Appenninico-Maghrebide. L'Avampaese Ibleo è costituito essenzialmente da terreni calcarei e vulcanici interessati da faglie distensive prevalentemente orientate NW-SE, che lo ribassano verso NW. Si è generata così una depressione naturale tipo avanfossa, denominata Avanfossa Gela - Catania, sulla quale è in parte impostata la Piana di Catania. I depositi sedimentari del Tortonianiano (Miocene superiore) sono rappresentati dalle marne argillose grigie o brune e sabbie quarzose giallastre della Formazione Terravecchia. Essa affiora in piccoli lembi nei pressi di Ponte la Barca e a sud-ovest dell'ambito in corrispondenza della masseria S. Stefano. Nelle stesse aree affiorano i terreni formati dal calcare di base della serie evaporitica del Messiniano. Si tratta di calcari bianco-grigiastri a laminazione parallela, spesso vacuolari e sbrecciati. I terreni sedimentari del

	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	9 di 18	

Quaternario sono rappresentati da sabbie gialle con lenti di arenarie e conglomerati, argille siltoso-marnose grigio-azzurre che affiorano da nord a sud in maniera diffusa, e da calcareniti e sabbie giallastre e calciruditi organogene che affiorano solo nella parte sud-orientale nell'ambito 14. I sedimenti prevalenti dell'ambito sono rappresentati dai depositi alluvionali del Quaternario, dati da ghiaie, sabbie e limi argillosi e da vari ordini di terrazzi.

L'area dei rilievi collinari argilloso marnosi occupa ben l'85 % dell'intero ambito, essendo il carattere litologico dominante quello argilloso. L'area delle pianure alluvionali, che occupa il 9 % del territorio, la si trova in corrispondenza dei principali corsi d'acqua. I rilievi collinari con creste gessose e carbonatiche si trovano diffusamente nel territorio e ne occupano il 6 %.

La quota media dell'ambito 12 si attesta intorno a 640 m s.l.m. essendo questa compresa tra la quota minima di circa 47 m s.l.m. nei pressi del fiume Dittaino e la quota massima di 1242 nel territorio di Bronte dove si riscontrano la totalità delle cime con quote superiori ai 1.000 m s.l.m.


Sistemi di crinali primari, secondari e terziari si trovano diffusi in tutto l'ambito.

Il paesaggio caratterizzato dai rilievi collinari argillosi ha delle forme caratteristiche individuabili principalmente in deboli pendii con sviluppo limitato di suolo e con vegetazione in prevalenza erbaceo-arbustiva e ridotto sviluppo di boschi; è quindi molto facile che si attuino forme di erosione accelerata come i "calanchi" con pendenze molto elevate, e forme di accumulo derivate da colate o da frane compresse con pendenze molto blande.

Le aree appartenenti all'ambito 12 sono geologicamente riconducibili al dominio della Catena Appenninico-Maghrebide. In questo dominio viene raggruppato tutto il segmento dell'orogene compreso tra le aree di avampaese e le più interne unità del dominio Kabilopeloritano- calabride.

Il litotipo prevalente dell'ambito 12 è rappresentato dalle argille brune con intercalazioni quarzarenitiche appartenenti alle diverse unità del Flysch Numidico. Questo, pur rappresentando in prevalenza la copertura terrigena originaria relativa al bacino impresse, si estendeva sino a ricoprire anche la parte più interna dei domini sicilidi. Esso è ben rappresentato nelle Madonie orientali ove prosegue ininterrottamente verso est a formare l'ossatura dei Monti Nebrodi. Affioramenti si osservano anche più a sud ove lembi di Flysch compaiono nell'area di monte Iudica e nel bacino del fiume Gornalunga, fino a ridosso dell'Avampaese Ibleo.

Sulle unità del Flysch Numidico poggiano le unità del complesso Sicilide che occupano la posizione strutturale più elevata. Il complesso Sicilide è costituito alla base dalle Argille Variegate cretaceo-eoceniche con lembi di calcari marnosi eocenici della Formazione di Polizzi.

	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	10 di 18	

La tettonica infra-messiniana ha provocato una discordanza regionale che in gran parte dell'Isola separa la successione evaporitica in due distinti cicli sedimentari. Nella Sicilia centro-orientale il complesso evaporitico si presenta generalmente più terrigeno di quello sottostante. I due cicli messiniani non sono più riconoscibili nella parte più sudorientale, al fronte delle falde e nell'avanfossa esterna, fino all'estremità dell'Avampese Ibleo.

Nell'ambito in esame questi terreni sono osservabili nell'area a est di monte Frasca. Il passaggio graduale alle sovrastanti marne grigie fa pensare ad un progressivo approfondimento del fondo marino, dimostrato dalla frequenza di microfaune di ambiente profondo. È possibile che durante la deposizione delle marne grigie si siano avute delle oscillazioni del fondo marino; ciò è deducibile dalla presenza di faune sia di mare profondo che di mare più sottile.

Le successioni del Miocene superiore-Pleistocene coinvolte nel sistema a thrust Neogenico-Quaternario, sono caratterizzate dalla presenza diffusa di livelli di Argille Brecciate, costituite da breccie argillose contenenti diversi blocchi esotici di varia natura. A grande scala i maggiori affioramenti di Argille Brecciate si rinvencono al tetto dei principali fronti di accavallamento che caratterizzano il settore esterno della Catena. Nel caso in questione, i terreni che maggiormente affiorano sono i terreni argillosi e quarzarenitici appartenenti al Flysch Numidico; i depositi alluvionali affiorano nella parte orientale esterna all'area di impianto, in quella che costituirà l'area di compensazione. Il terreno che affiora estesamente nell'area di impianto e del cavidotto è indicato nella Carta del Piano Paesaggistico di Catania. Si tratta di Alluvioni attuali e recenti; depositi di spiaggia (a). Olocene.

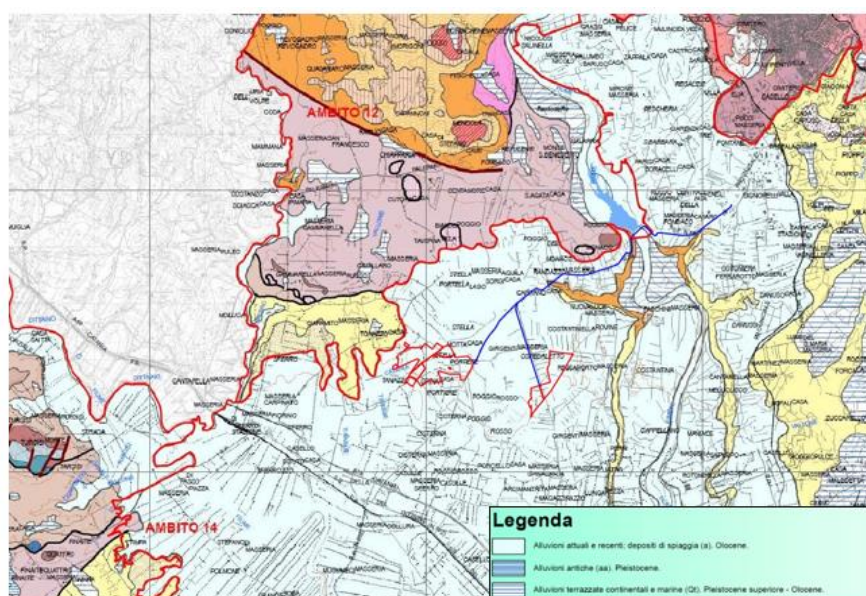



Figura 3. Stralcio carta geologica (Fonte: Piano Paesaggistico CT) \_ In rosso l'area di progetto e in blu il cavidotto.

	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	11 di 18	

### 5.3 Inquadramento idrogeologico

L'area di progetto ricade all'interno del sottobacino idrografico del Fiume Dittaino, facente parte del più ampio Bacino idrografico del Fiume Simeto (cod. 094). Come riportato nel Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana, il bacino del Fiume Simeto, l'area compresa tra il bacino del Fiume Simeto, il bacino del Fiume San Leonardo e i bacini endoreici dei Laghi di Maletto e Pergusa ricadono nel versante orientale dell'Isola, sviluppandosi, principalmente, nei territori delle province di Catania, Enna, Messina e marginalmente nei territori delle province di Siracusa e Palermo e ricoprendo in totale una estensione di circa 4.168,93 km<sup>2</sup>. In particolare, il bacino del Fiume Simeto occupa una superficie di circa 4.029 km<sup>2</sup> e ricade nel versante orientale della Sicilia, nasce dai Nebrodi, nella parte settentrionale del bacino, e ha recapito nel Mar Ionio. Il F. Simeto, che dista dall'area di progetto 1,3 km, ha una lunghezza di circa 116 km ed ha origine dalla confluenza dei torrenti Cutò, Martello e Saracena; il reticolo idrografico ha un andamento principalmente da ovest ad est, verso l'ampia zona valliva della Piana di Catania, per poi sfociare nel golfo di Catania. Dal punto di vista idrografico, l'asta può essere suddivisa in cinque tratti principali: dall'origine alla confluenza con il Fiume Troina (5 km), dalla confluenza con il Fiume Troina alla confluenza con il Fiume Salso (24 km); dalla confluenza con il Fiume Salso alla confluenza con il Fiume Dittaino (46 km); dalla confluenza con il Fiume Dittaino alla confluenza con il Fiume Gornalunga (9 km); dalla confluenza con il Fiume Gornalunga alla foce (3 km).

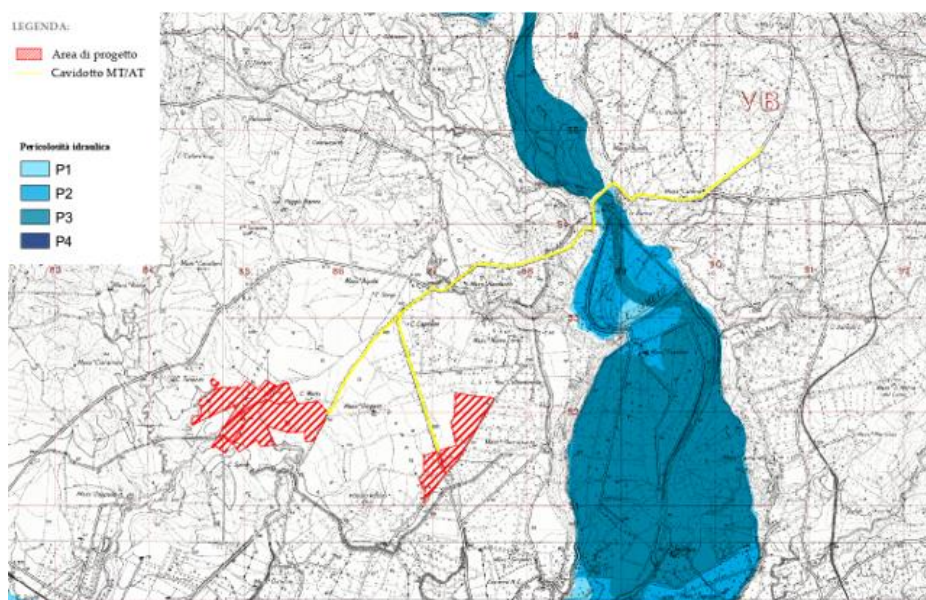



Figura 4. Carta della pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione (fonte: PAI Regione Sicilia).



	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	12 di 18	

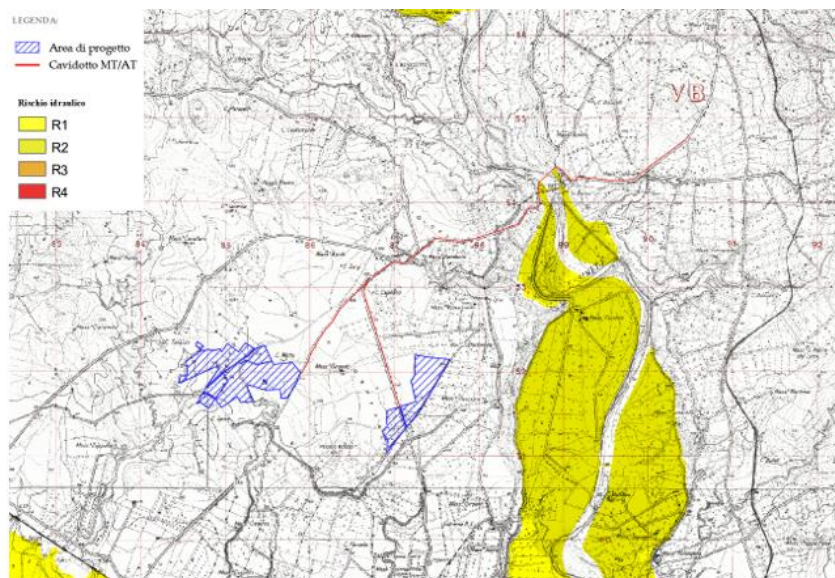


Figura 5. Carta del rischio idraulico (fonte: PAI Regione Sicilia).


Per maggiori informazioni si rimanda allo SIA allegato.

## **5. PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA ESEGUIRE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA**

Come indicato dall'articolo 24 commi 4 - 5 - 6 del D.P.R. 120/2017 :

.....

4. *In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» di cui al comma 2, il proponente o l'esecutore:*
- a) *effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;*
  - b) *redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:*
    - 1) *le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;*
    - 2) *la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;*

 <b>E-PRIMA</b>	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE  TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA  DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	13 di 18	

3) la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;

4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

5. Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 sono trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.
6. Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.


### 6.1 Numero e caratteristiche dei punti di indagine

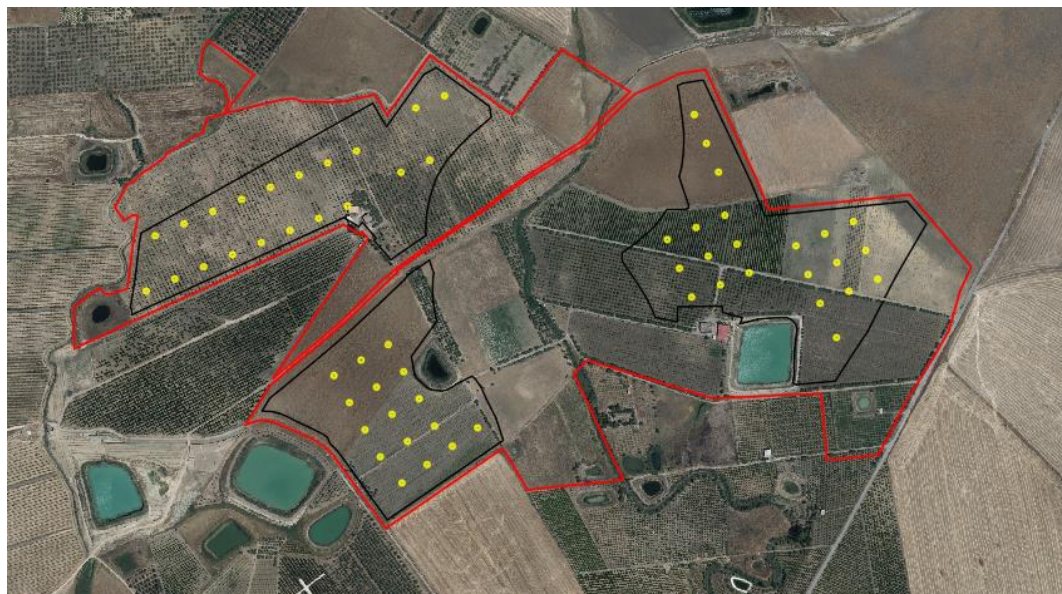
Secondo quanto previsto dalla tabella dell'allegato 2 del DPR 120/2017, "Il numero di punti d'indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente."

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri

Per una superficie dell'area d'impianto di circa 42 ettari, ne deriva che i punti da sottoporre ad indagine saranno 98 così suddivisi:

- Nr. 58 area Ovest
- Nr.40 area Est

 <b>E-PRIMA</b>	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE  TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA  DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	14 di 18	




*Figura 3. Stralcio Ortofoto – Individuazione area Ovest (fonte Google Earth)*



*Figura 4. Stralcio Ortofoto – Individuazione area Est (fonte Google Earth)*

Nel caso degli scavi derivanti dalla connessione dell'impianto per una lunghezza di 7,9 km, essendo previsti ogni 500 m lineari, saranno previsti nr.15 punti di indagine.



	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	15 di 18	

## 6.2 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare

La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno come minimo 3:

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

e in ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione. Trattandosi di scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno al massimo due.

## 6.3 Parametri da determinare


Le analisi sui campioni prelevati saranno condotte in conformità a quanto indicato nell'allegato 4 del suddetto D.M. e prenderanno a riferimento il set analitico minimale riportato in tabella 4.1 del medesimo allegato 4, che qui di seguito si riporta:

### Set analitico preliminare:

Tabella 4.1 - Set analitico minimale

Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
BTEX (*)
IPA (*)
(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Tale set analitico sarà quindi confrontato con quanto indicato alla colonna A (della tabella 1, allegato 5, titolo V parte IV, del D.LGS 152/2006 e s.m.i.. La Società proponente si impegna a condurre, secondo il piano di campionamento previsto, a trasmettere tali caratterizzazioni, unitamente al Piano di utilizzo terre, almeno novanta giorni prima dell'apertura del cantiere. Il Piano di Utilizzo risulta vincolato e

	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	16 di 18	

subordinato alla presentazione delle suddette caratterizzazioni ed all'ottenimento della relativa approvazione da parte dell'Autorità Competente.

## 6. VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Premesso che ai sensi del DPR 120/2017 Art.2 Comma 1 lettera c) si definiscono:

### Art. 2 Definizioni

.....

c) «terre e rocce da scavo»: il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purchè le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d'uso;

...


Coerentemente con il livello attuale di progettazione, si riporta nel seguito una stima dei volumi previsti.

### 7.1. Posa in opera cabine elettriche – fondazioni sistema di illuminazione

Rif scavo	Totale m <sup>3</sup>
Cabine elettriche	462
Illuminazione	1303,971
<b>Totale scavo</b>	<b>1.765,971</b>

### 7.2. Trincee per linee elettriche

Rif scavo	Totale m <sup>3</sup>
<b>Totale volume scavi</b>	<b>13.184</b>

	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	17 di 18	

### 7.3. Realizzo opere idrauliche

Rif scavo	Totale m <sup>3</sup>
Trincee drenanti	3.300
Fossi di guardia	2.475
<b>Totale volume scavi</b>	<b>5.775</b>

### 7.4 Viabilità di campo

Rif scavo	Totale m <sup>3</sup>
<b>Totale volume scavi</b>	<b>17700</b>

## 7. MODALITÀ E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN SITO

Verificata la non contaminazione delle “terre e rocce da scavo” ai sensi dell’allegato 4 del D.P.R.120/2017, è previsto, nell’ambito del progetto il riutilizzo totale in situ della totalità dei volumi su indicati.

Il materiale escavato verrà principalmente utilizzato per il rinterro degli scavi in genere; la restante frazione verrà utilizzata per la sistemazione, rimodellazione morfologica, riprofilatura e livellamento del sito stesso alterandone il meno possibile la consistenza originaria.

Si ritiene utile riportare la definizione di “sito” come da DPR 120/207 art. 2 Comma1 lettera i)

...


*i) «sito»: area o porzione di territorio geograficamente definita e perimetrata, intesa nelle sue matrici ambientali (suolo e acque sotterranee);*

...

In calce l’indicazione dei volumi stimati.

### 8.1. Posa in opera Cabine elettriche - sistema di illuminazione

Rif scavo	Volumi di scavo m <sup>3</sup>	Rinterri m <sup>3</sup>	Riutilizzo in sito m <sup>3</sup>
Cabine di trasformazione - smistamento - illuminazione	1.765,971	732,17	1.033,801

	<b>CODICE ELABORATO</b>	17-PD.17	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>
	<b>REVISIONE N.</b>	00	
	<b>DATA REVISIONE</b>	20/02/2024	
	<b>PAGINA</b>	18 di 18	

## 8.2 Trincee per linee elettriche

Rif scavo	Volumi di scavo m <sup>3</sup>	Rinterri m <sup>3</sup>	Riutilizzo in sito m <sup>3</sup>
Cavi DC-MT Interni al campo	13.184	4.708	8.476

## 8.3 Realizzo trincee drenanti

Rif scavo	Volumi di scavo m <sup>3</sup>	Rinterri m <sup>3</sup>	Riutilizzo in sito m <sup>3</sup>
Realizzo trincee drenanti	3.300	-	3.300
Realizzo fossi perimetrali	2475	-	2.475

## 8.4 Viabilità di campo

Rif scavo	Volumi di scavo m <sup>3</sup>	Rinterri m <sup>3</sup>	Riutilizzo in sito m <sup>3</sup>
Viabilità di campo	17.700	-	17.700

## 8. CONCLUSIONI

In conclusione, per la realizzazione dell'opera sono previsti complessivamente 38.424,97 m<sup>3</sup> di terre e rocce da scavo. 5.440,17 m<sup>3</sup> saranno riutilizzati per il rinterro degli scavi; per la restante parte, pari a 32.984,801 m<sup>3</sup> verrà è previsto il riutilizzo in situ come sopra indicato.

**DATA 02/2024**