



REGIONE  
PUGLIA

# COMUNE DI SAN SEVERO (FG)

Progettazione Centrale Solare " Energia dell'olio del Tavoliere " da 50.859 kW



Proponente:



**Peridot Solar Blue s.r.l.**  
Via Alberico Albricci, 7 - 20122 Milano (MI) - Italia

Investitore agricolo  
superintensivo :



**OXY CAPITAL**  
Largo Donegani,2 - 20121 Milano (MI) - Italia

Partner:



**Titolo: Piano Preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo**

N° Elaborato: 63

**Progetto dell'inserimento paesaggistico e mitigazione**

**Progettista:**

Agr. Fabrizio Cembalo Sambiasi  
Arch. Alessandro Visalli

**Collaboratori:**

Agr. Rosa Verde  
Arch. Anna Sirica  
Urb. Enrico Borrelli  
Urb. Daniela Marrone  
Urb. Patrizia Ruggiero

Progettazione:



Cod: PR\_20

Scala:

**Progettazione elettrica e civile**

**Progettista:**

Ing. Rolando Roberto  
Ing. Marco Balzano

**Collaboratori:**

Ing. Simone Bonacini  
Ing. Giselle Roberto

**Consulenza geologia**  
Geol. Gaetano Ciccarelli

**Consulenza archeologia**  
Archeol. Concetta C.Costa



**tipo di progetto:**

- RILIEVO
- PRELIMINARE
- DEFINITIVO
- ESECUTIVO



Rev.	Descrizione	Data	Formato	Elaborato da	Controllato da	Approvato da
00	Consegna	Dicembre 2022	A4	Rolando Roberto	Giselle Roberto	Rolando Roberto

## Sommario

1	PIANO PRELIMINARE UTILIZZO IN SITO TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	2
1-1	Premessa .....	3
1-2	Norme di riferimento .....	6
1-3	Caratterizzazione ambientale .....	8
1-4	Attività che comportano produzione di terre di scavo.....	10
1-5	Quantità totale attesa di terre di scavo .....	13
1-6	Possibili usi delle terre di scavo in sito.....	13

**1 PIANO PRELIMINARE UTILIZZO IN SITO TERRE E ROCCE DA SCAVO**

---

	UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pagina 2 / 13
--	---------------------------------	---------------

## 1-1 Premessa

L'impianto è proposto nel comune di San Severo, in Puglia in Provincia di Foggia. Si tratta di un territorio a forte vocazione agricola, confermata dal progetto che **inserisce un'attività produttiva olivicola di grande impatto e valenza economica**. Insieme alla produzione fotovoltaica, necessaria per adempiere agli obblighi del paese, verranno infatti inseriti circa **71.089 alberi di ulivo in assetto 'superintensivo'** i quali occuperanno **il 42 % del terreno lordo recintato** (pari a ca 32 ettari).

La produzione, che sarà tracciata e produrrà un **olio 100% italiano**, non interferirà con il mercato locale in quanto sarà interamente ritirata dall'operatore industriale **Olio Dante**, controllato dai soci di Oxy Capital (per il quale rappresenta un flusso di piccola entità, ma anche l'avvio di una strategia di grande portata). L'impatto del progetto agricolo, con la sua alta resa e basso costo di produzione, dunque **non interferirà con la valorizzazione di prezzo del prodotto locale e determinerà una esternalità positiva sull'economia agraria** con riferimento alla molitura del prodotto appena raccolto e alla manodopera agricola diretta ed indiretta.

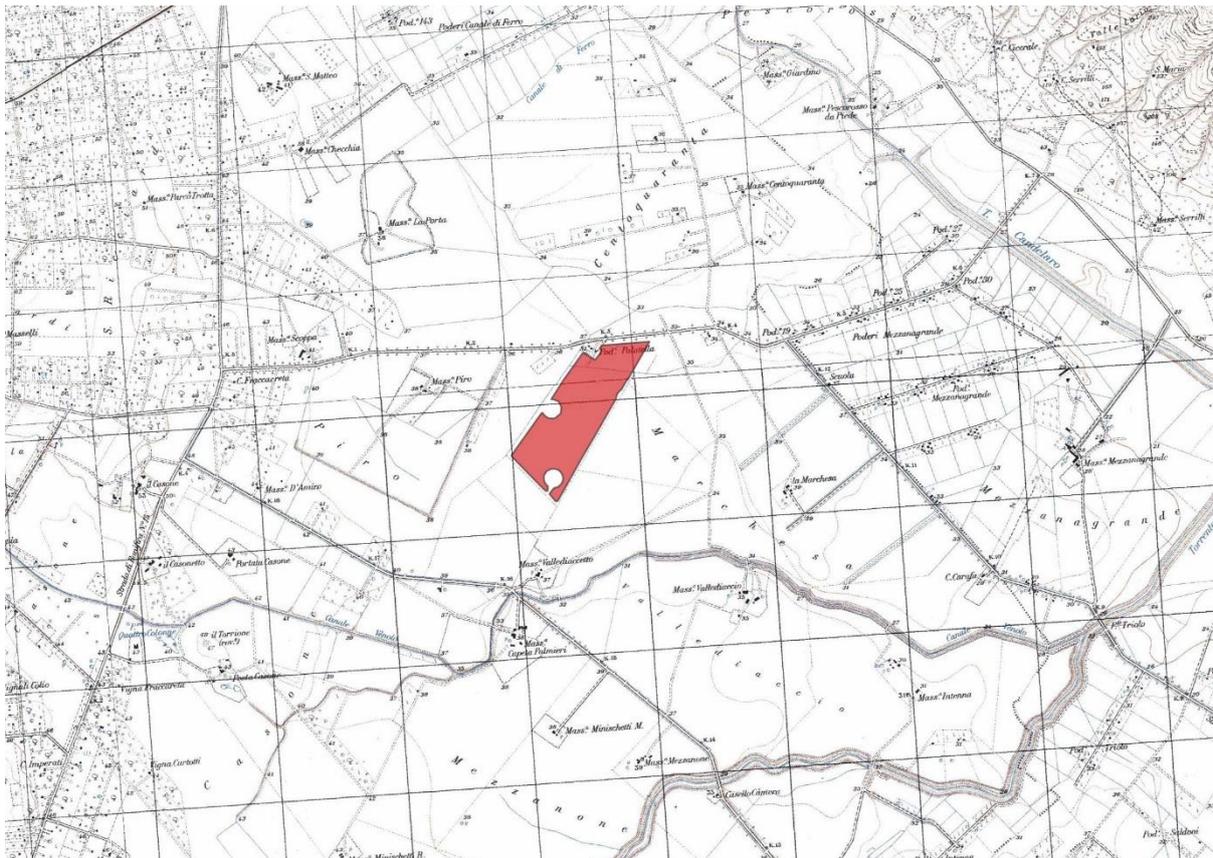


Figura 1 - Inquadramento territoriale

L'impianto è localizzato alle coordinate:

	UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pagina 3 / 13
--	---------------------------------	---------------

Latitudine: 41°39'59.96"N

Longitudine: 15°29'55.12"E



Figura 2- Impianto su mappa catastale

Come si vede dall'immagine seguente l'impianto si dispone con andamento Nord-Sud su 2 piastre di diverse dimensioni.

		Area (m <sup>2</sup> )	Utilizzo terreno (%)	
<b>A</b>	Superficie complessiva lotto	775.207	100,0%	(di A)
<b>B</b>	Superficie impegnata totale lorda (entro la recinzione)	641.946	83,0%	(di A)
	- di cui superficie netta radiante impegnata	251.877	32,0%	(di A)
	- di cui superficie minima posizione tracker	125.938	16,0%	(di A)
<b>C</b>	Area totale "tassello agrivoltaico"	775.207	100,0%	(di A)
<b>D</b>	Superficie agricola produttiva totale (SAP)	662.897	86,0%	(di C)
	- Di cui uliveto superintensivo	358.945	46,0%	(di C)
	- Di cui prato fiorito	251.877	32,0%	(di C)
	- Di cui ortive e mandorleto	52.075	7,0%	(di C)
<b>E</b>	Superficie mitigazione	81.186	10,0%	(di A)
<b>F</b>	Superficie agricola totale (SA) + mitigazione	744.083	96,0%	(di C)
<b>G</b>	Superficie viabilità interna	30.389	4,0%	(di A)

Tabella 2 - Tabella delle aree impegnate dall'impianto

L'impianto è dotato di strutture mobili (inseguitori), entrambe con disposizione 2p ("double portraits") con moduli da 610 Wp e dimensioni 2.465 x 1.134 x 35 mm.

Gli inseguitori hanno un pitch di 11,0 m, la distanza tra una struttura e la successiva lascerà 5,670 m all' area interfilare agricola.

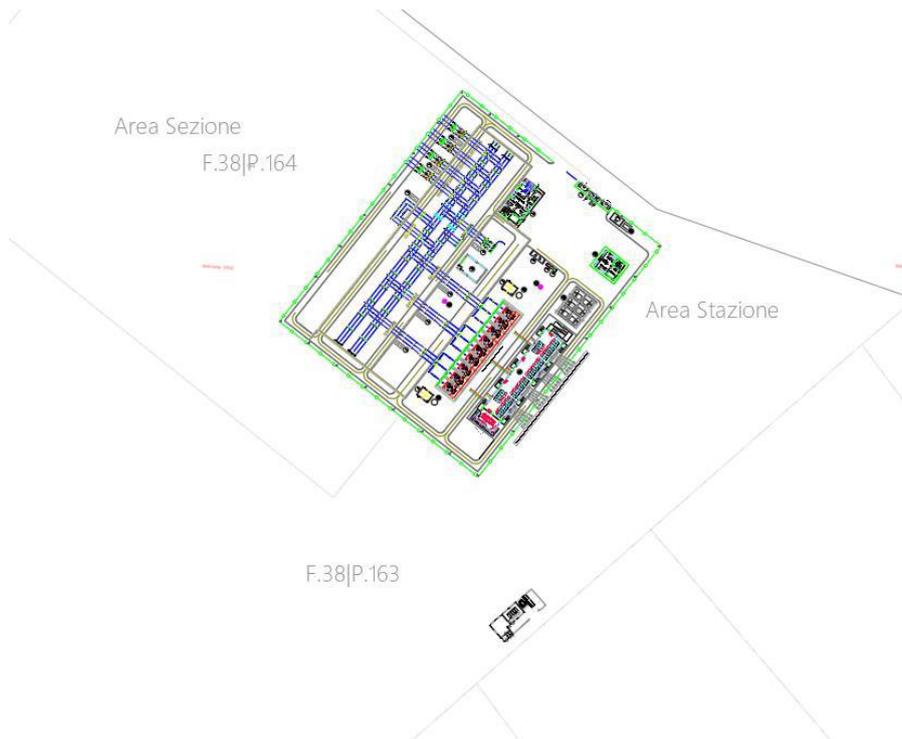
I moduli del generatore erogheranno corrente continua (DC) che, prima di essere immessa in rete, sarà trasformata in corrente alternata (AC) da gruppi di conversione DC/AC (inverter) ed infine elevata dalla bassa tensione (BT) alla media tensione (MT 30 kV) della rete di raccolta interna per il convogliamento alla stazione di trasformazione AT/MT per l'elevazione al livello di tensione della connessione alla rete nazionale.

La Soluzione Tecnica Minima Generale prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Foggia – San Severo".

Ai sensi dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt 99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente, l'elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento della centrale alla citata stazione RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella medesima stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

L'intera produzione sarà immessa in rete e venduta secondo le modalità previste dal mercato libero dell'energia.

	UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pagina 5 / 13
--	---------------------------------	---------------



**Figura 3 – localizzazione nuova SE e ubicazione stazione elevazione AT/MT**

La rete di raccolta dell’impianto sarà costituita da n.11 cabine inverter/trasformatore collegate in media tensione alla Cabina di Raccolta centrale collegata alla stazione di elevazione AT/MT.

Piastra	Cabine	Cabina Raccolta	Tipologia struttura	n. Strutture	n. moduli	Potenza DC (kWp)
1	9 X 6 MW	R1	TR_2P_48X610	1.494	71.712	43.744
2	2 x 4 MW		TR_2P_48X610	243	11.664	7.115
			<b>TOT</b>		<b>1.737</b>	<b>83.376</b>

**Tabella 3 - Suddivisione piastre-cabine**

Per l’inquadramento ambientale del sito si rinvia allo Studio di Impatto Ambientale allegato al progetto ed alle Relazioni Tecniche.

### 1-2 Norme di riferimento

Con il termine terre e rocce da scavo si fa riferimento al suolo scavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un’opera tra cui:

- scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee);
- perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento;

- opere infrastrutturali in generale (galleria, strade, ecc.);
- rimozione e livellamento di opere in terra.

A seconda della loro caratterizzazione, provenienza e destinazione si applicano regimi normativi diversi:

1. le “terre e rocce di scavo allo stato naturale”, riutilizzate nello stesso sito di produzione sono soggette a quanto indicato dal D.Lgs. 152/06 art. 185, c.1, lettera c)<sup>1</sup>;
2. le terre e rocce di scavo dotate dei requisiti per essere qualificate come “sottoprodotti” possono essere riutilizzate anche in una diversa opera, in sostituzione di materiali di mercato (es. materiali di cava) o in processi produttivi idonei, in tal caso devono rientrare nelle definizioni del DPR 13 giugno 2017, n.120<sup>2</sup>
3. se non rientrano in nessuna delle due definizioni precedenti devono essere trattate come rifiuti.

In caso di cantieri che movimentino quantità di terre e rocce superiori a 6.000 mc (come è il caso) e soggetti a VIA è necessaria la redazione del Piano redatto in conformità a quanto indicato nell’allegato 5 del DPR per ottenere la qualifica di “sottoprodotto”.

Il cantiere, come vedremo, movimentata circa 32.000 m<sup>3</sup> di terre di scavo ma rientra nella definizione di cui alla citata lettera c) (punto 1).

Il DPR 120/2017 prevede una specifica procedura per l’utilizzo in sito delle terre di scavo nei cantieri sottoposti a VIA, come il presente, è in tal caso necessario:

---

<sup>1</sup> - D. Lgs. 152/05, art **185. Esclusioni dall’ambito di applicazione**

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

a) omissis

b) il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno, fermo restando quanto previsto dagli artt. 239 e ss. relativamente alla bonifica di siti contaminati;

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;*

d) omissis

<sup>2</sup> - Le condizioni principali sono: che siano utilizzabili senza trattamenti diversi dalla normale pratica industriale e, allo stesso tempo; che soddisfino i requisiti di qualità ambientale previsti ovvero non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti previsti nella Tab. 1 All. 5 Titolo V parte IV D.Lgs 152/06 con riferimento alla specifica destinazione d'uso del sito di produzione e del sito di destinazione (art. 10 c.1); possono invece contenere calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro - PVC, vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato; che non costituiscano fonte di contaminazione diretta o indiretta per le acque sotterranee, ad esempio in contesti idrogeologici particolari quali condizioni di falda affiorante, substrati rocciosi fessurati e inghiottitoi naturali,

	UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pagina 7 / 13
--	---------------------------------	---------------

- a- un Piano Preliminare di Utilizzo,
- b- il campionamento ed analisi delle terre di scavo,
- c- il progetto definitivo di utilizzo.

Il Piano di Utilizzo dovrà essere:

- 1- redatto conformemente all'allegato 5 del DPR 120/2017
- 2- trasmesso dal proponente all'Autorità Competente (Provincia di Viterbo) e all'Arpa almeno 90 giorni prima dell'inizio dei lavori, o nell'ambito del procedimento di VIA,
- 3- includere una dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà ai sensi dell'art 47 del DPR 445/2000.

In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'avvio dei lavori il proponente:

- 1- effettua il campionamento previsto nell'area interessata dai lavori e svolge le analisi necessarie per attestare lo stato di non contaminazione delle terre,
- 2- una volta accertata l'idoneità redige il progetto definitivo nel quale:
  - stabilisce le volumetrie definitive di scavo,
  - le quantità di terre da riutilizzare,
  - la collocazione e la relativa durata dei depositi in cantiere delle terre e rocce di scavo,
  - la destinazione definitiva,
- 3- gli esiti di queste attività ed il Piano sono trasmessi all'autorità competente ed all'Arpa prima dell'avvio dei lavori,
- 4- se all'esito delle analisi le terre siano in parte o tutto non conformi quella parte va gestita come rifiuto.

### 1-3 [Caratterizzazione ambientale](#)

La caratterizzazione ambientale sarà eseguita mediante scavi esplorativi in corrispondenza de luoghi nei quali saranno disposti cavidotti, vasche delle cabine, rilevati stradali.

Il modello di prelievo di campioni seguirà il progetto e sarà realizzato nella misura di 1 campione ogni 500 metri lineari di percorso, 200 per i cavidotti, più 1 campione per ogni vasca delle cabine.

	UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pagina 8 / 13
--	---------------------------------	---------------

	Lunghezza (m) / num.	passo prelievi (m)	numero prelievi
<b>Strade interne</b>	8.637	500	17
<b>Cavidotti BT / MT</b>	8.717	200	44
<b>Cavidotto MT esterno</b>	22.157	200	111
<b>Recinzione</b>	6.190	500	12
<b>Cabine e volumi tecnici</b>	12	1	12
			<b>196</b>

**Tabella 4 - Prelievi per caratterizzazione ambientale**

Deriva il prelievo di n.196 zone di campionamento per ognuna delle quali saranno prelevati due campioni, uno in superficie ed uno in profondità.

Il set analitico previsto è il seguente:

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto

I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione 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, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica (zona agricola).

Le terre e rocce scavate saranno disposte nell'area del Cantiere 1, previa stesa al suolo.

	UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pagina 9 / 13
--	---------------------------------	---------------

#### 1-4 Attività che comportano produzione di terre di scavo

Le attività che comportano la produzione di terre di scavo sono:

- 1- Lo scortico superficiale (30 cm per 3,5 mt di larghezza) per realizzare le strade perimetrali in misto stabilizzato.

Le strade in misto stabilizzato sviluppano ca. 8.637 metri di sviluppo e quindi una produzione di terra di scavo di ca 10.197 m<sup>3</sup>. La quantità di terra rimossa e movimentata può essere stimata nell'80 % della cifra sopra indicata, e quindi pari a 8.158 m<sup>3</sup>.

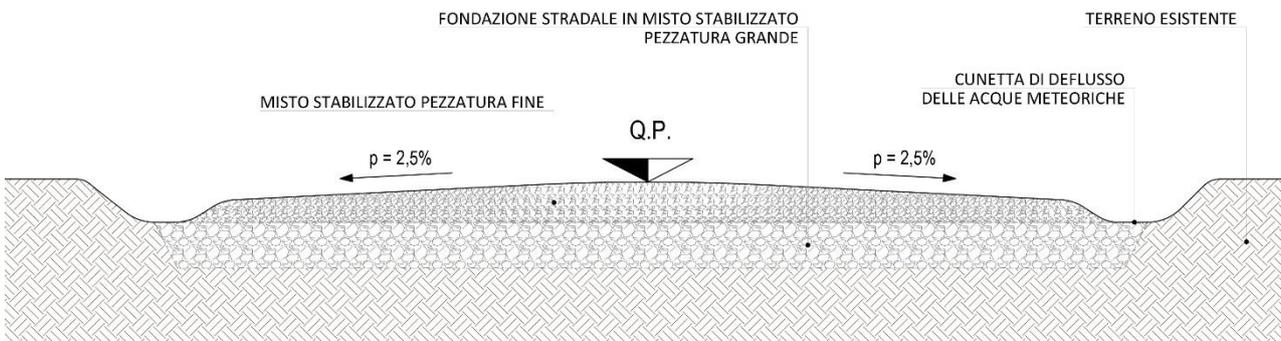


Figura 4 - Sezione tipo viabilità interna

- 2- Il sistema di illuminazione e videosorveglianza perimetrale comporta piccoli scavi per i plinti di fondazione dei pali e per i pozzetti di ispezione. Conteggiando n.126 pali e altrettanti pozzetti, avremo uno scavo di ca 61,4 m<sup>3</sup>.
- 3- Gli elettrodotti in BT e MT interni hanno uno sviluppo di ca 8.717 metri lineari per un volume di scavo di 8.391 m<sup>3</sup> e seguiranno i seguenti profili tipici. Di questi materiali di scavo, tuttavia, circa l'80% sarà direttamente riutilizzato in situ per ricolmare le fosse di scavo.
- 4- Il cavidotto MT esterno si sviluppa per circa 22.157 m con un volume di scavo di circa 24.816 m<sup>3</sup>. Di questo, circa il 75% sarà direttamente riutilizzato in situ per ricolmare la fossa di scavo.

	UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pagina 10 / 13
--	---------------------------------	----------------

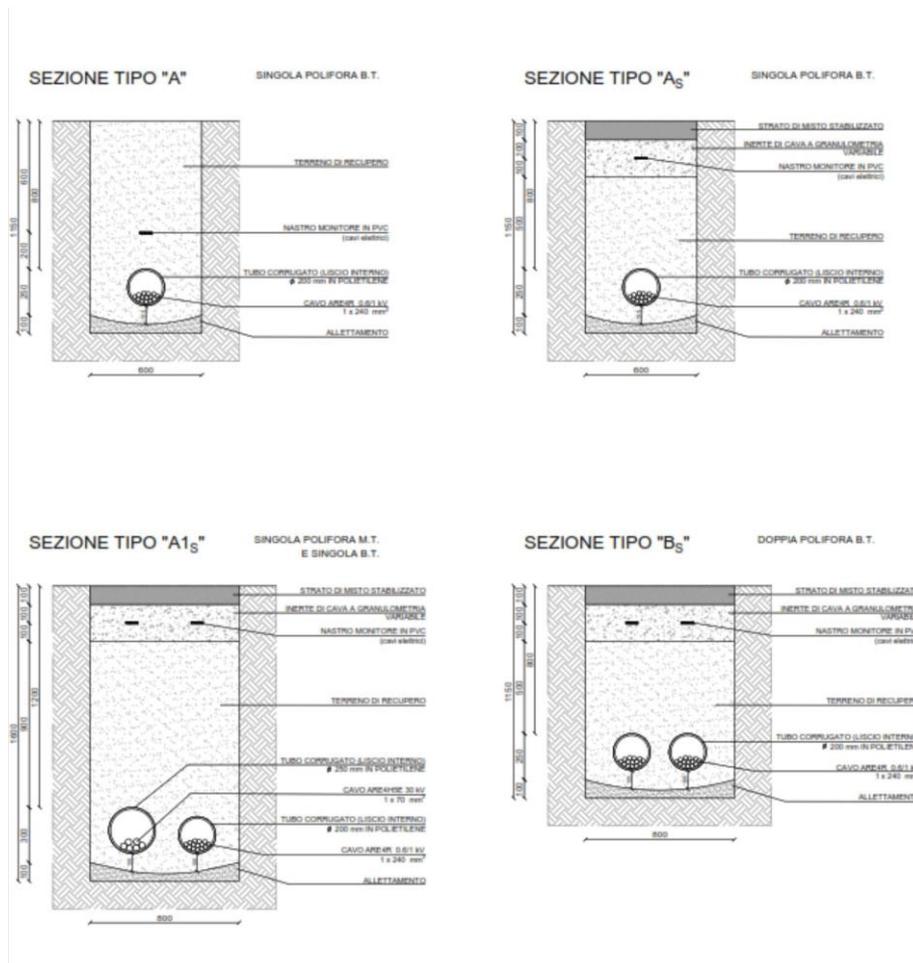


Figura 5 - Sezioni tipo scavi cavidotti

5- **Cabine.** L'impianto è dotato di n.11 cabine di trasformazione BT/MT e una cabina di raccolta principale.

Ogni cabina MT/BT è dotata di una vasca di fondazione di 14,0 x 4,0 x 0,4 m e necessita di un volume di scavo di ca 28,0 m<sup>3</sup>. La cabina di raccolta è dotata di una vasca di fondazione da 22 x 4,0 x 0,4 m e necessita di un volume di scavo di ca 44 m<sup>3</sup>.

Ne deriva una quantità di terre di scavo da ca. 352 m<sup>3</sup>.



Figura 6- Esempio di cabina omologata

## 1-5 Quantità totale attesa di terre di scavo

In definitiva il terreno da movimentare è stimabile in:

	Quantità totale (m <sup>3</sup> )	Quantità riusata (%)	Quantità residua (m <sup>3</sup> )
<b>Strade interne</b>	10.197	20%	8.158
<b>Cavidotti BT / MT</b>	8.391	80%	1.678
<b>Cavidotto MT esterno</b>	24.816	75%	6.204
<b>Cabine</b>	352	20%	282
<b>Pali illuminazione</b>	61	0%	61
	<b>44.817</b>	<b>63%</b>	<b>16.383</b>

Tabella 5- Quantità terreno da movimentare

## 1-6 Possibili usi delle terre di scavo in sito

La fascia di mitigazione dell'impianto occupa una superficie di 81.186 m<sup>2</sup>.

Su tali aree saranno ripartiti gli 16.383 m<sup>3</sup> residuanti dalle attività di scavo, in definitiva per uno spessore medio di 20,1 cm. Precisamente saranno utilizzati solo dove serve, in aree limitate, per creare un lieve effetto gobba sulla mitigazione, graduato dall'esterno verso l'interno, in modo da schermare ulteriormente il campo e per l'area naturalistica a fini di modellazione minore.

Non si prevede di dover gestire terre e rocce fuori del cantiere. Qualora la cosa si renda necessaria si richiederà la qualifica di "sottoprodotto", previa caratterizzazione in situ dei cumuli di terra e variante del Piano di Utilizzo presente nel progetto.

Per l'indicazione delle modalità di caratterizzazione (oltre 196 punti di prelievo previsti) si rimanda al Piano di Utilizzo che sarà redatto prima dell'avvio di cantiere e dopo le caratterizzazioni.

Non si prevede di dover gestire terre e rocce fuori del cantiere. Qualora la cosa si renda necessaria si richiederà la qualifica di "sottoprodotto", previa caratterizzazione in situ dei cumuli di terra e variante del presente Piano.