



REGIONE
LAZIO

COMUNE DI CELLERE (VT)

Progettazione della Centrale Solare "Energia dell'olio " da 107.131 kWp



Proponente:

PACIFICO

Pacifico Berillo s.r.l.

Piazza Walther-von-der-Vogelweide,8 - 39100 (BZ)

Investitore agricolo
superintensivo :

OXY CAPITAL
ADVISORS

OXY CAPITAL ADVISORS S.R.L.

Via A. Bertani, 6 - 20154 Milano - Italia

Partner:



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

N° Elaborato: 53

Progetto dell'inserimento paesaggistico e mitigazione

Progettista:

Agr. Fabrizio Cembalo Sambiasi
Arch. Alessandro Visalli

Collaboratori:

Agr. Rosa Verde
Urb. Patrizia Ruggiero
Arch. Anna Sirica

Progettazione elettrica e civile

Progettista:

Ing. Rolando Roberto
Ing. Marco Balzano

Collaboratori:

Ing. Simone Bonacini
Ing. Giselle Roberto

Progettazione oliveto superintensivo

Progettista:

Agr. Giuseppe Rutigliano

Consulenza geologia

Geol. Gaetano Ciccarelli

Consulenza archeologia

Archeol. Claudia Concetta Costa

Consulenza Irrigazione

Ing. Salvatore Scicchitano

Progettazione:

progetto verde
studio di architettura del paesaggio

AEDES GROUP
ENGINEERING

MARE RINNOVABILI

Cod: PR_18

Tipo di progetto:

- RILIEVO
 PRELIMINARE
 DEFINITIVO
 ESECUTIVO



Rev.	descrizione	data	formato	elaborato da	controllato da	approvato da
		Novembre 2021	A4	Rolando Roberto	Simone Bonacini	Rolando Roberto

Sommario

1	PIANO PRELIMINARE UTILIZZO IN SITO TERRE E ROCCE DA SCAVO	2
1-1	Premessa	3
1-2	Identificazione catastale	4
1-3	Norme di riferimento	7
1-4	Caratterizzazione ambientale	9
1-5	Attività che comportano produzione di terre di scavo.....	11
1-6	Quantità totale attesa di terre di scavo	14
1-7	Possibili usi delle terre di scavo in sito.....	14

1 PIANO PRELIMINARE UTILIZZO IN SITO TERRE E ROCCE DA SCAVO

	UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pagina 2 / 14
--	---------------------------------	---------------

1-1 Premessa

L'impianto è proposto nel comune di Cellere, nel Lazio, in provincia di Viterbo. Si tratta di un territorio a forte vocazione agricola, di cui l'impianto utilizza l'4% ca, ma inserendo attività agricole in misura superiore alla presenza fotovoltaica e di maggior pregio, affidate ad una azienda internazionale che con proprie risorse indipendenti sviluppa un uliveto in assetto superintensivo dotato di ben 162.000 piante. La produzione, pari a 7.900 quintali di olive all'anno, sarà molita e raffinata in impianti locali e quindi inviata per l'imbottigliamento agli stabilimenti di Olio Dante a Montesarchio (BN) che è l'investitore in oggetto.

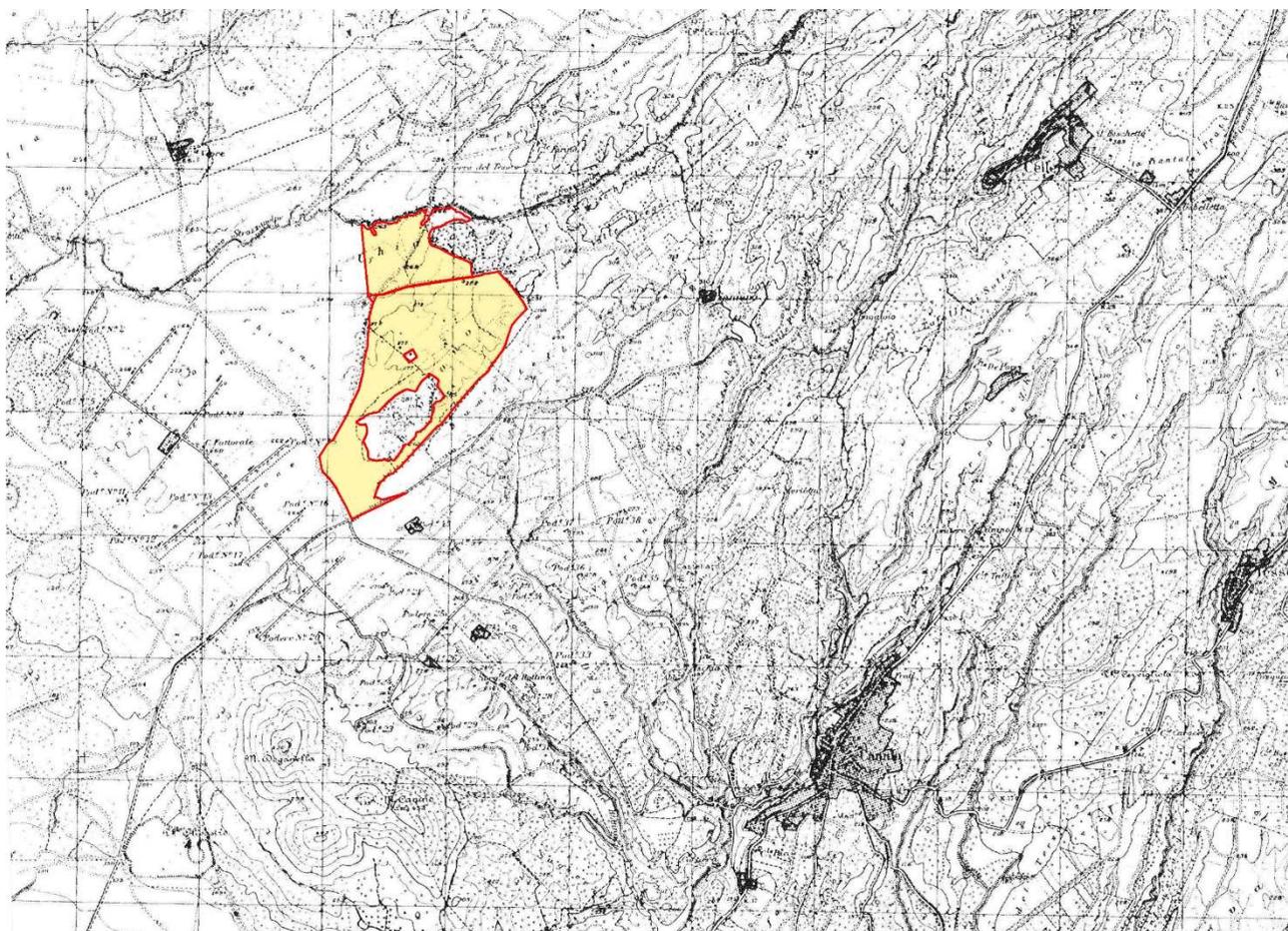


Figura 1 - Inquadramento territoriale

L'impianto è localizzato alle coordinate:

- Latitudine: 42°29'44.79"N
- Longitudine: 11°42'34.83"E

1-2 Identificazione catastale

L'identificazione catastale dei lotti è la seguente:

Proprietario	Quota %	Comune	Foglio	Particella	Qualità	Superficie (ha)
Fulvio Zungaro	100%	Cellere	19	2	seminativo	18,564
Fulvio Zungaro	100%	Cellere	19	4	seminativo	19,993
Fulvio Zungaro	100%	Cellere	19	13	seminativo	65,741
Fulvio Zungaro	100%	Cellere	20	16	seminativo	16,705
Fulvio Zungaro	100%	Cellere	28	1	seminativo	22,38
Fulvio Zungaro	100%	Cellere	28	14	seminativo	24,369
Fulvio Zungaro	100%	Cellere	28	15	seminativo	4,054
Fulvio Zungaro	100%	Canino	8	12	pasc - cesp	0,122
Fulvio Zungaro	100%	Canino	8	13	seminativo	1,929

Tabella 1- Particelle catastali



Figura 2- Impianto su mappa catastale

Come si vede dall'immagine seguente l'impianto si dispone con andamento Nord-Sud su 3 piastre di diverse dimensioni.

	UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pagina 4 / 14
--	---------------------------------	---------------

		Area (m ²)	Utilizzo terreno (%)	
A	Superficie complessiva progetto	1.500.000,0	100%	
B	Superficie impegnata totale lorda (entro la recinzione)	1.300.000,0	87%	(di A)
	- di cui superficie netta radiante impegnata	490.000,0	33%	(di A)
C	Superficie agricola produttiva totale	650.000,0	43%	(di A)
			43%	(di A)
	- di cui uliveto	650.000,0	50%	(di B)
D	Superficie mitigazione	140.000,0	9%	(di A)
E	Superficie naturalistica	60.000,0	4%	(di A)
F	Superficie viabilità interna	50.000,0	3%	(di A)

Tabella 2 - Tabella delle aree impegnate dall'impianto

L'impianto è dotato di due diversi tipi di strutture: strutture fisse e mobili (inseguitori), entrambe con disposizione 2p ("double portraits") con moduli da 585 Wp e dimensioni 2.411 x 1.134 x 40 mm.

Le strutture fisse hanno un pitch di 8 m, un'inclinazione di 20° e una proiezione a terra di 4,59 m, perciò le stringhe saranno poste a circa 3,4 m di distanza in proiezione zenitale.

Gli inseguitori hanno un pitch di 11,0 m, ne consegue che le stringhe saranno poste a circa 5,2 m di distanza in proiezione zenitale a pannello perfettamente orizzontale.

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 (150/30 kV) per l'elevazione al livello di tensione della connessione alla rete nazionale.

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che la centrale venga collegata in antenna a 150 kV con una nuova stazione (SE) di smistamento a 150 kV della RTN, da inserire in entra-esce alla linea a 150 kV RTN “Canino-Arlena”.

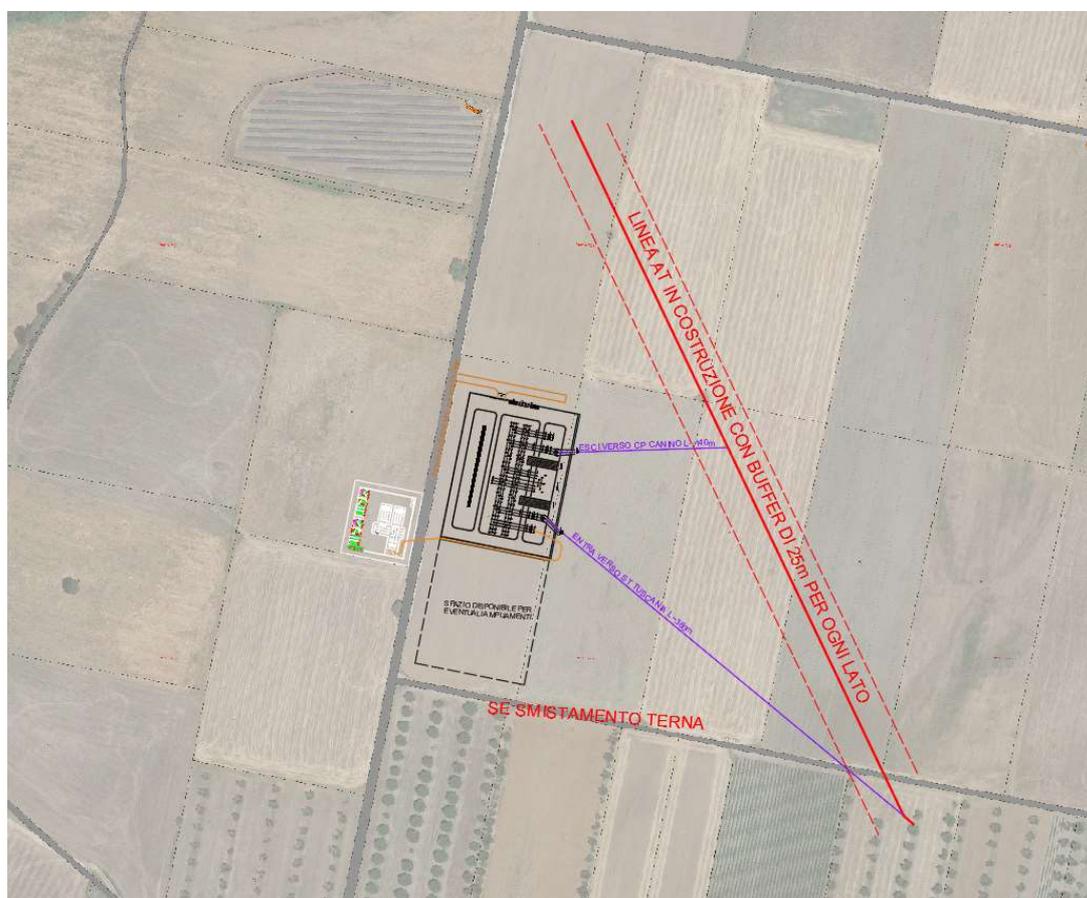


Figura 3 - nuova SE e ubicazione stazione elevazione AT/MT

La rete di raccolta dell’impianto sarà costituita da n.21 cabine inverter/trasformatore collegate in media tensione alla Cabina di Raccolta centrale collegata alla stazione di elevazione AT/MT.

Piastra	Cabine	Cabina Raccolta	Volumi tecnici	Tipologia struttura	n. Strutture	n. moduli	Potenza DC
1	3 x 6 MW	R1	1	TR_2p (48X585)	667	32.016	18.729
2a	(6 x 6 MW) + (2 x 4 MW)		3	TR_2p (48X585)	1.611	77.328	45.237
2b	4 x 4 MW		-	Fisso (50x585) Fisso (100x585)	61 227	25.750	15.064
3a	1 X 6 MW	R2	-	TR_2p (48X585)	154	7.392	4.324
3b	4 x 6 MW		-	TR_2p (48X585)	728	34.944	20.442
3c	1 x 4 MW		-	Fisso (50x585) Fisso (100x585)	10 52	5.700	3.335
TOT	21		4		3.510	183.130	107.131

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.

1-3 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)¹;
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.120²

¹ - 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

² - 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 / 14
--	---------------------------------	---------------

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 oltre 49.000 mc 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:

- 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,

	UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pagina 8 / 14
--	---------------------------------	---------------

4- se all'esito delle analisi le terre siano in parte o tutto non conformi quella parte va gestita come rifiuto.

1-4 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.

	Lunghezza (m) / num.	passo prelievi (m)	numero prelievi
Strade interne	13.594	500	27
Cavidotti BT / MT	19.553	200	98
Cavidotto MT esterno	13.000	200	65
Recinzione perimetrale	10.701	500	21
Cabine e volumi tecnici	27	1	27
TOTALE			238

Tabella 4 - Prelievi per caratterizzazione ambientale

Deriva il prelievo di n.238 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 10 / 14
--	---------------------------------	----------------

1-5 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. 13.500 metri lineari di sviluppo e quindi una produzione di terra di scavo di ca 13.800 m³. La quantità di terra rimossa e movimentata può essere stimata nell'80 % della cifra sopra indicata, e quindi pari a 11.070 m³.



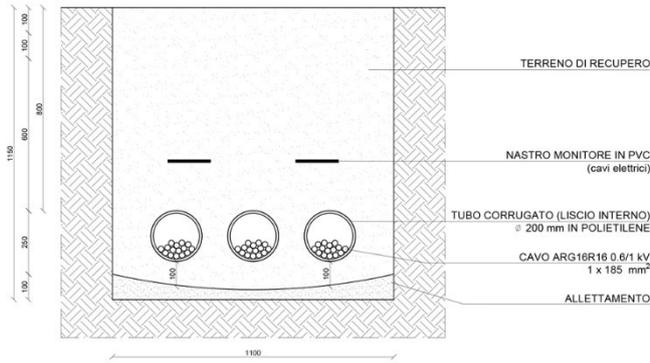
Figura 4 - Sezione tipo viabilità interna

- 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.217 pali e altrettanti pozzetti, avremo uno scavo di ca 109 m³.
- 3- Gli elettrodotti in BT e MT interni hanno uno sviluppo di ca 19.500 metri lineari per un volume di scavo di 19.936 m³ 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 13.000 m con un volume di scavo di circa 14.393 m³. Di questo, circa il 75% sarà direttamente riutilizzato in situ per ricolmare la fossa di scavo.

	UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pagina 11 / 14
--	---------------------------------	----------------

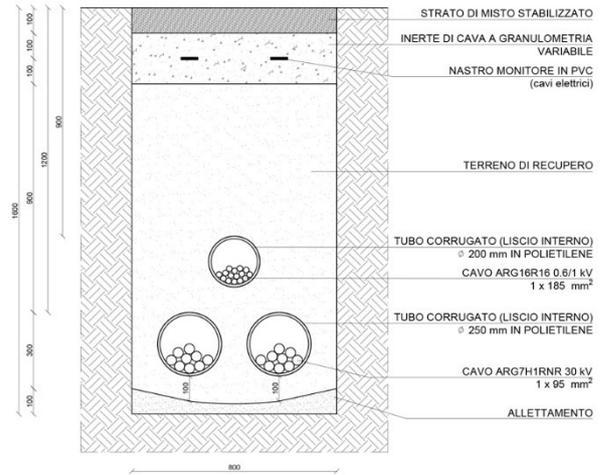
SEZIONE TIPO "C"

TRE POLIFORE B.T.



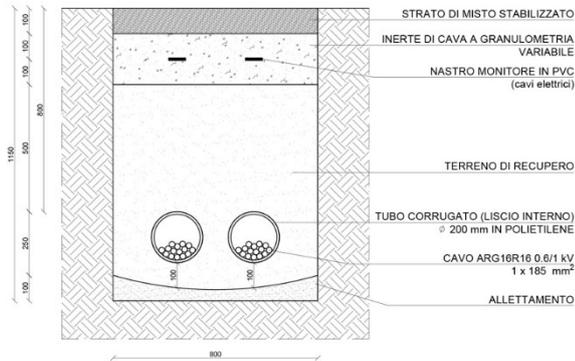
SEZIONE TIPO "A2_S"

DOPPIA POLIFORA M.T. E UNA B.T.



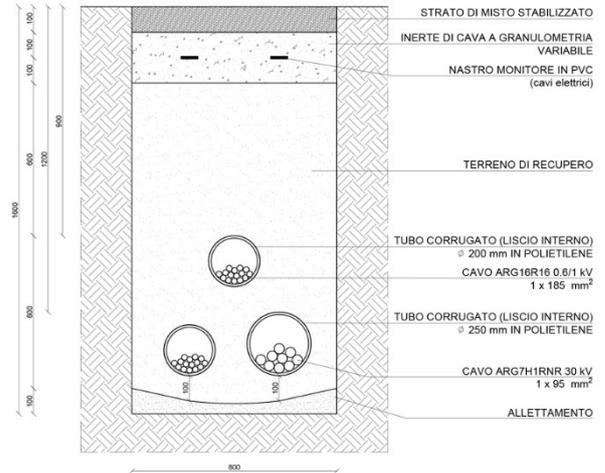
SEZIONE TIPO "B_S"

DOPPIA POLIFORA B.T.



SEZIONE TIPO "B1_S"

DOPPIA POLIFORA M.T. E UNA B.T.



SEZIONE TIPO "Z"

ELETTRODOTTO VERSO S.E.

STRADA ESISTENTE ASFALTATA
DOPPIA POLIFORA M.T.

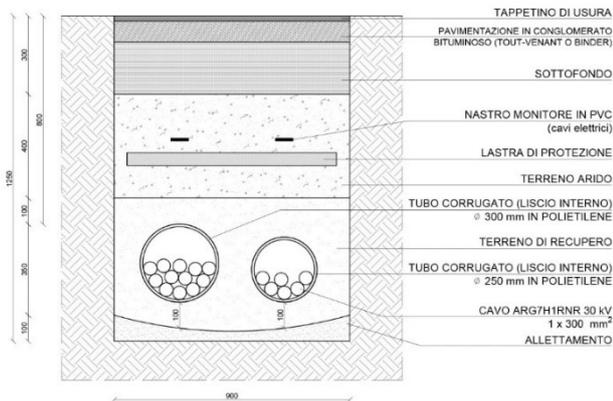


Figura 5 - Sezioni tipo scavi cavidotti

5- **Cabine.** L'impianto è dotato di n.21 cabine di trasformazione BT/MT, n.4 volumi tecnici e n.2 cabine di raccolta principali.

Ogni cabina MT/BT ed ogni volume tecnico è dotato di una vasca di fondazione da 14,0 x 4,0 x 0,4 mt, avente quindi un volume di ca 22,4 m³. La cabina di raccolta è dotata di una vasca di fondazione da 22 x 4,0 x 0,4 mt, avente quindi un volume di ca 35,2 m³.

Ne deriva una quantità di terre di scavo da ca. 788 m³.

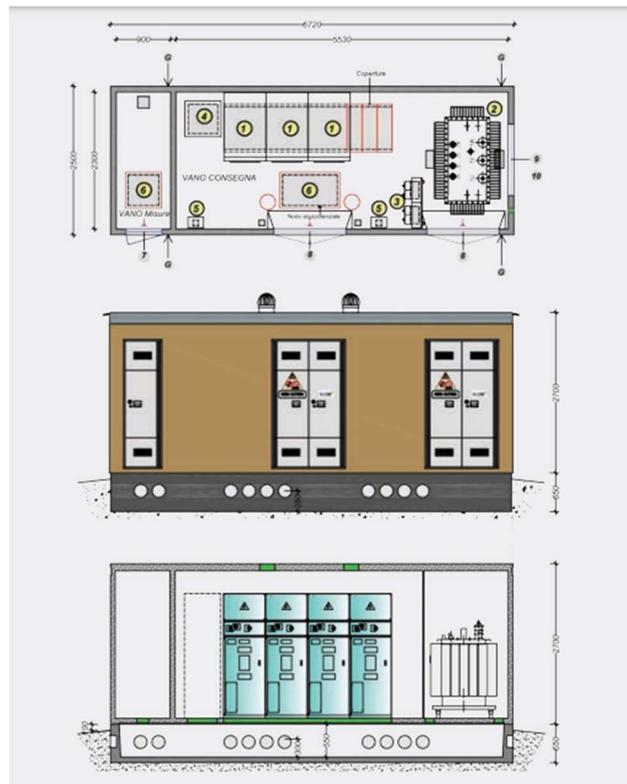


Figura 6- Esempio di cabina omologata

1-6 Quantità totale attesa di terre di scavo

In definitiva il terreno da movimentare è stimabile in:

	Quantità totale (m ³)	Quantità riusata (%)	Quantità residua (m ³)
Strade interne	13.838	80%	2.768
Cavidotti BT / MT	19.936	80%	3.987
Cavidotto MT esterno	14.393	75%	3.598
Cabine	788	20%	630
Sistema illuminazione e videosorveglianza	109	0%	109
TOTALE	49.064	77%	11.092

Tabella 5- Quantità terreno da movimentare

1-7 Possibili usi delle terre di scavo in sito

La fascia di mitigazione dell'impianto occupa una superficie di 140.000 m², mentre la superficie naturalistica ne occupa 60.000 m².

Su tali aree saranno ripartiti gli 11.092 m³ residuanti dalle attività di scavo, in definitiva per uno spessore medio di 5,5 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 238 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.

	UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	Pagina 14 / 14
--	---------------------------------	----------------