

Regione Lazio

Comune di Valentano

Comune di Latera



Committente

POGGIO DEL MULINO S.R.L.

Piazza Europa, 14-87100-Cosenza (CS)

P.iva: 03876510789



Titolo del Progetto:

Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un parco eolico denominato "Poggio del Mulino"

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

N° Tavola:
REL0009

Elaborato:

Piano preliminare di riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo

SCALA:

-

FOGLIO:

1 di 1

FORMATO:

A4

folder: Relazioni progetto civile_Generali

Nome File: REL0009A0.pdf

Progettazione:



NEW DEVELOPMENTS srl
piazza Europa, 14 - 87100 Cosenza (CS)

Progettisti:



dott.ing. Giovanni Guzzo Foliaro



dott.ing. Amedeo Costabile



dott. ing. Francesco Meringolo

Gruppo di lavoro:

dott.ing. Denise Di Cianni
dott.ing. Diego De Benedittis
dott.ing. Pasquale Simone Gatto
dott.geol. Martina Petracca
dott.ing. Irene Colosimo
dott.geol. Beniamino Morrone

Rev:	Data Revisione:	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	06/07/2023	PRIMA EMISSIONE	New. Dev.	P.D.M.	P.D.M.

INDICE DEI CONTENUTI

Premessa.....	2
1. Quadro legislativo.....	2
2. Inquadramento territoriale e descrizione del progetto	3
3. Sintesi delle indagini e considerazioni geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche	6
4. Destinazione urbanistica delle aree oggetto di intervento	9
5. Ricognizione dei siti a rischio di potenziale inquinamento	9
6. Descrizione dei movimenti terra	9
7. Numero e caratterizzazione dei punti di indagine	10
8. Quantificazione dei volumi di scavo per parte d’opera	12
9. Modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito	13
Conclusioni.....	14

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Corografia dell’area parco - estratto della carta IGM 25 k.....	4
--	---

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1 - Parametri geotecnici Aree degli Aerogeneratori (Piana della Caldera di Latera)</i>	8
<i>Tabella 2 - Parametri geotecnici Area della Stazione Elettrica Terna e dell’Impianto di Accumulo.....</i>	8
<i>Tabella 3 – Quantificazione dei volumi di scavo.....</i>	12

Premessa

Il presente *Piano Preliminare di Riutilizzo delle Terre e Rocce da Scavo* è riferito alle opere relative al progetto, proposto dalla società **Poggio del Mulino s.r.l.**, di un impianto eolico con accumulo denominato "**Poggio del Mulino**" ubicato nel territorio del comune di **Valentano (VT)** e del comune di **Latera (VT)**. L'impianto è costituito da n. **7 aerogeneratori** avente potenza unitaria di **6,6 MW** per una potenza complessiva dell'impianto pari a circa **46,2 MW**, ed è integrato da un impianto di accumulo di **10 MW (40 MWh)**.

1. Quadro legislativo

Il presente documento è stato redatto in conformità al **Decreto del Presidente della Repubblica, DPR del 13 giugno 2017, n. 120**, dal titolo "*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*" ed in particolare in conformità all'art. 24 co.3 dpr 120/2017".

L'Articolo 24, intitolato "*Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti*", nel suo comma 3 recita quanto segue:

*<< 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);*
- 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. >>

Nel comma 4 dello stesso articolo, si aggiunge:

<< 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;*
 - 3) *la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;*
 - 4) *la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo. >>*

Pertanto, il **DPR 120/2017**, consente, una volta qualificate le rocce di scavo, il loro utilizzo nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale sono state generate per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, ripristini ambientali etc., in conformità con quanto previsto nel piano di utilizzo approvato. Ciò consentirà evidentemente un grande vantaggio da un punto di vista ambientale riducendo al minimo da una parte il prelievo del materiale da cava, dall'altra il trasporto a rifiuto del materiale di scavo.

2. Inquadramento territoriale e descrizione del progetto

Il progetto è ubicato nei territori del comune di Valentano (VT) e di Latera (VT). La figura che segue mostra l'inquadramento del progetto nel contesto cartografico IGM.

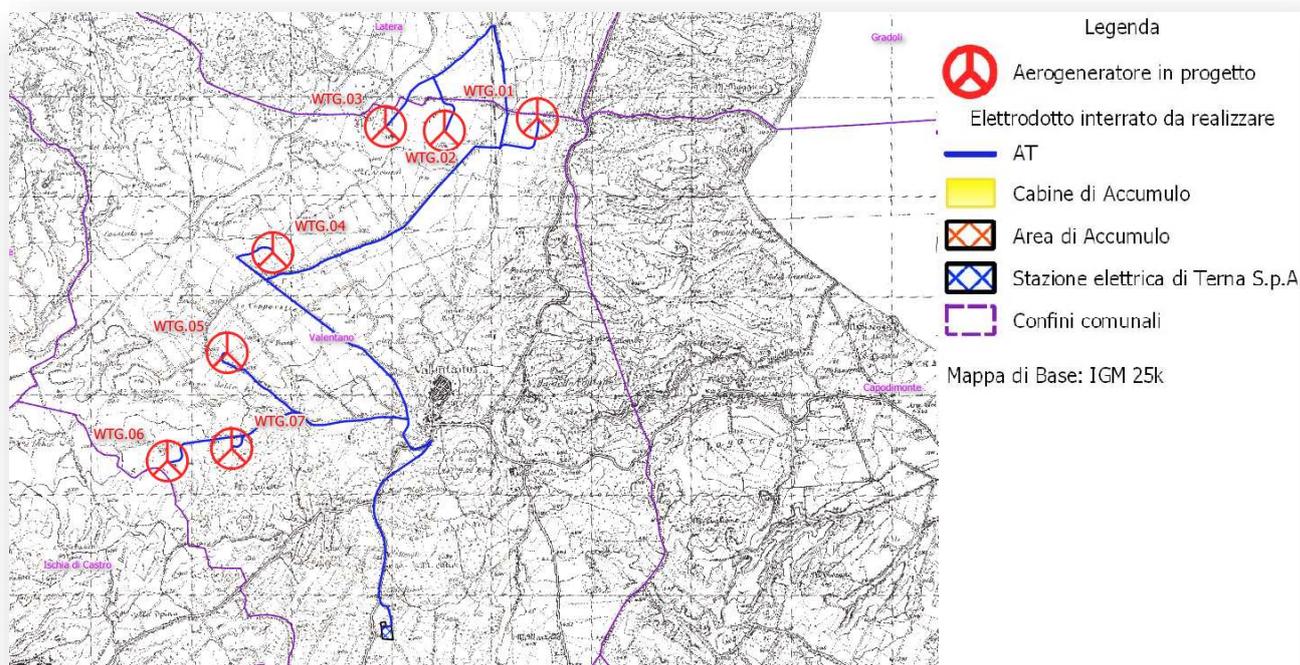


Figura 1 - Corografia dell'area parco - estratto della carta IGM 25 k

Oltre agli aerogeneratori ed alle opere strettamente necessarie, quali viabilità di accesso all'impianto e piazzole di montaggio/stoccaggio, il progetto prevede la realizzazione di:

- Elettrodotto interrato di Alta Tensione a 36 kV: sviluppo complessivo circa 16,534 km.
- Impianto di accumulo di capacità pari a 10 MW/40MWh;
- Opere di rete, come da Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) rilasciata dall'ente gestore TERNA S.p.a..

La Soluzione Tecnica Minima Generale elaborata da TERNA prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione a 150/36 kV della RTN da inserire in entra-esce all'elettrodotto a 150 kV "Latera – San Savino", previa realizzazione di:

- ✚ una nuova (SE) di trasformazione a 380/150/132 kV della RTN da inserire in entra-esce all'elettrodotto RTN a 380 kV "Roma Nord - Pian della Speranza";

✚ un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE della RTN a 150/36 kV e la nuova SE a 380/150/132 kV suddette.

La rete di alta tensione a 36 kV dell'impianto eolico sarà composta da circuiti con posa completamente interrata.

Il tracciato planimetrico della rete è mostrato nelle tavole di progetto precisando che nel caso di posa su strada esistente l'esatta posizione del cavidotto rispetto alla carreggiata sarà opportunamente definito in sede di sopralluogo con l'Ente gestore in funzione di tutte le esigenze dallo stesso richieste; pertanto, il percorso su strada esistente indicato negli elaborati progettuali è da intendersi, relativamente alla posizione rispetto alla carreggiata, del tutto indicativo.

La rete a 36 kV sarà realizzata per mezzo di **cavi unipolari del tipo ARP1H5E** (o equivalente) con conduttore in alluminio. Dove necessario si dovrà provvedere alla posa indiretta dei cavi in tubi, condotti o cavedi. Nella stessa trincea verranno posati i cavi di energia, la fibra ottica necessaria per la comunicazione e la corda di terra. I cavi verranno posati con una protezione meccanica (lastra o tegolo) ed un nastro segnalatore. Su terreni pubblici e su strade pubbliche la profondità di posa dovrà essere comunque non inferiore a 1,2 m previa autorizzazione della Provincia. I cavi verranno posati in una trincea scavata a sezione obbligata. Mantenendo valide le ipotesi di temperatura e resistività del terreno, i valori di portata indicati nel precedente paragrafo vanno moltiplicati per dei coefficienti di correzione che tengono conto della profondità di posa di progetto, del numero di cavi presenti in ciascuna trincea e della ciclicità di utilizzo dei cavi.

Per una dettagliata descrizione di tali opere si rimanda alla **Relazione Descrittiva Opere Elettriche** ed alle pertinenti tavole grafiche allegate al presente progetto definitivo.

Le **opere architettoniche** previste nel presente progetto sono allocate all'interno dell'area recintata dell'edificio di controllo e dell'**impianto di accumulo** dell'energia prodotta. Di seguito si elencano le principali opere previste.

- Piattaforme
- Fondazioni
- Drenaggio di acqua pluviale

-
- Canalizzazioni elettriche
 - Recinzione

L'*edificio di controllo* sarà composto dai seguenti vani:

- Locale celle AT
- Locale BT e trasformatori AT/BT
- Locale Gruppo Elettrogeno
- Locale comando e controllo
- Locale servizi igienici
- Magazzino

Per una dettagliata descrizione di tali opere si rimanda alla **Relazione Descrittiva Opere Architettoniche** ed alle pertinenti tavole grafiche allegate al presente progetto definitivo.

L'impianto eolico sarà dotato di un **Sistema o Impianto di Accumulo** della potenza di 10 MW ed una capacità di 40 MWh. Il layout prevede la disposizione di n. **15 Battery Container** (dim. 6,058 m x 2,438 m x 2,591 m), n. **1 Common Container** (dim. 6,058 m x 2,438 m x 2,591 m), n. **3 Inverter** e n. **2 Trasformatori**, il tutto all'interno di un'area recintata di dimensioni 2.500 m².

Per una dettagliata descrizione di tali opere si rimanda alla **Relazione Tecnica Impianto Eolico** ed alle pertinenti tavole grafiche allegate al presente progetto definitivo.

Le nuove **strade**, realizzate in **misto granulometrico stabilizzato** al fine di escludere impermeabilizzazione delle aree e quindi garantire la permeabilità della sede stradale, presentano le dimensioni geometriche riportate negli elaborati allegati al presente progetto definitivo, mentre i **quantitativi di movimento terra** sono stimati al paragrafo 8 della presente relazione.

3. Sintesi delle indagini e considerazioni geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche

Per la caratterizzazione geomeccanica e geofisica del terreno nell'area in esame sono state eseguite le seguenti indagini:

- Cinque prove penetrometriche dinamiche continue con penetrometro DPM;

- Quattro stendimenti sismici a rifrazione tipo MASW.

Sulla base delle indagini effettuate, dalla consultazione di carte tematiche e di referti bibliografici sui litotipi affioranti, è stato possibile produrre il seguente **Modello Geologico** del sito in esame.

Area in cui saranno ubicati gli aerogeneratori

- **Terreno di copertura olocenico** poco consistente, con spessore di circa 10/12 m;
- **Depositi di origine vulcanica** da poco consistenti a mediamente consistenti, con spessori di circa 10 m;
- **Depositi/tufi vulcanici** da mediamente consistenti a consistenti, rinvenibili da circa 20/22 m di profondità dal piano campagna con spessori superiori a 15 m.

Area in cui sarà ubicata la Stazione elettrica TERNA e l'Impianto di Accumulo

- **Terreno di copertura vegetale** poco consistente con spessore di circa 1,2 m;
- **Depositi di origine vulcanica** mediamente consistenti, con spessori di circa 10 m;
- **Depositi/tufi vulcanici** da mediamente consistenti a consistenti, rinvenibili da circa 11/12 m di profondità dal piano campagna con spessori superiori a 20 m.

Area in cui si svilupperà il percorso del cavidotto

Dai vari aerogeneratori, fino alla stazione elettrica TERNA, il cavidotto attraversa le seguenti litologie:

- **Unità n° 4:** *Depositi prevalentemente limo - argillosi in facies palustre, lacustre e salmastra;*
- **Unità n° 3:** *Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture colluviali;*
- **Unità n° 40:** *Scorie e lapilli;*
- **Unità n° 42:** *Lave sottosature e sature (in una parte molto limitata);*
- **Unità n° 46:** *Facies freatomagmatiche.*

Essendo il cavidotto interrato a basse profondità rispetto al piano campagna e constatato che gran parte del suo percorso combacia con la viabilità stradale già presente nell'area, ne risulta in parte trascurabile il suo modello geologico di riferimento.

AREA DEGLI AEROGENERATORI (PIANA DELLA CALDERA DI LATERA)*Tabella 1 - Parametri geotecnici Aree degli Aerogeneratori (Piana della Caldera di Latera)*

Strato	ϕ (°)	Cu (Kg/cm ²)	γ
	Picco	Picco	(t/m ³)
Depositi fini olocenici di origine vulcanica poco consistente	18 – 20	0,05 – 0,10	1,50 - 1,60
Depositi vulcanici matrice sostenuti Da poco consistenti a mediamente consistenti	21 – 23	0,20 – 0,25	1,75 - 1,85
Depositi/Tufi vulcanici Da mediamente consistenti a consistenti	25 – 27	0,30 – 0,40	1,80 - 2,00

AREA DELLA STAZIONE ELETTRICA TERNA E DELL'IMPIANTO DI ACCUMULO*Tabella 2 - Parametri geotecnici Area della Stazione Elettrica Terna e dell'Impianto di Accumulo*

Strato	ϕ (°)	Cu (Kg/cm ²)	γ
	Picco	Picco	(t/m ³)
Terreno di copertura vegetale poco consistente	20	0,05	1,45
Depositi vulcanici matrice sostenuti mediamente consistenti	23	0,25	1,70 – 1,80
Depositi/Tufi vulcanici Da mediamente consistenti a consistenti	25 – 27	0,30 – 0,40	1,80 - 2,00

Dal **punto di vista geomorfologico**, l'area in cui sorgeranno gli aerogeneratori è posta all'interno di una vecchia caldera (Caldera di Latera) sub pianeggiante con pendenze massime di circa 4° (Categoria Topografica T1), mentre l'area in cui sorgerà la Stazione Elettrica Terna e l'Impianto di Accumulo è leggermente più dislocata ma sempre caratterizzata da dolcissime pendenze.

Dal **punto di vista idrogeologico** il sistema idrografico è costituito principalmente da piccole aste di bassissimo grado gerarchico che convogliano nel Torrente Olpeta che solca la Caldera di Latera con andamento N/E – S/O. L'area in cui sorgeranno gli aerogeneratori è caratterizzata dalla presenza di

numerosi canali artificiali, spesso ravvicinati e paralleli fra loro, a servizio delle attività agricole del luogo.

Dal **punto di vista sismico**, il territorio in esame ricade in una zona con accelerazione sismica su substrato di riferimento (bedrock, suolo A) pari a $0.15 a_g/g$, collocando il territorio comunale in “Zona Sismica 2B”. Dalle risultanze delle prove M.A.S.W effettuate, la categoria del sottosuolo è riconducibile alla Classe C ($V_{s_{eq}}$ compresi tra 180 e 360 m/s) sia per i siti che ospiteranno gli aerogeneratori che per il sito della Stazione Elettrica TERNA e l’Impianto di Accumulo.

4. Destinazione urbanistica delle aree oggetto di intervento

Relativamente ai territori comunali interessati dal presente progetto, si riportano gli estremi degli strumenti urbanistici vigenti:

- **Comune di Valentano: Piano Regolatore Generale adottato con atto Consiliare n°100 del 30/09/1988.**
- **Comune di Latera: Piano Regolatore Generale adottato con Deliberazione del C.C. n° 29 del 22/06/1971.**

Le opere ubicate all’interno del comune sopra citato ricadono nelle **zone agricola E** del rispettivo strumento urbanistico. In tali zone è consentita la realizzazione delle opere di cui al presente progetto.

5. Ricognizione dei siti a rischio di potenziale inquinamento

Dall’analisi preliminare eseguita non sono state riscontrate nelle aree interessate dall’intervento né nelle immediate vicinanze siti a rischio di potenziale inquinamento.

6. Descrizione dei movimenti terra

I movimenti terra in cantiere riguardano le operazioni di scotico e preparazione del terreno nelle aree di intervento (aree parco, zona sottostazione elettrica e centrale di accumulo), limitate alle opere di scavo per la realizzazione delle fondazioni, per la sistemazione delle viabilità interne e delle piazzole di montaggio e la realizzazione di trincee per la posa di elettrodotti interrati. Gli elettrodotti sono interrati per il vettoriamento alla *Stazione Elettrica*, in parte su strada esistente ed in parte su terreno agricolo a bordo particella di confine. Gli scavi, sia a sezione ampia che obbligata, saranno effettuati con mezzi meccanici, evitando scoscendimenti e franamenti.

Qualora i campioni di terreno prelevati consentano di classificare le terre di scavo come **sottoprodotti** ai sensi del **DPR 120/2017**, le stesse saranno depositate in prossimità degli scavi e/o in aree di deposito indicate allo scopo da progetto per un successivo riutilizzo nell'ambito del cantiere. In particolare, lo strato vegetale sarà separato dagli strati più profondi; il primo sarà accantonato per un successivo utilizzo negli interventi di rinaturalizzazione e di sistemazione finale del sito, il resto sarà reimpiegato le opere di rilevato, rinterro ed altre operazioni simili secondo quanto previsto da lprogetto.

7. Numero e caratterizzazione dei punti di indagine

La caratterizzazione ambientale sarà eseguita mediante scavi esplorativi nelle zone individuate nel progetto esecutivo con **sondaggi a carotaggio continuo**. L'opera in oggetto ha uno svolgimento che possiamo definire lineare, lungo il percorso delle piste di viabilità da realizzare e dei cavidotti fino alla Stazione Elettrica di trasformazione.

Lo sviluppo dei **nuovi tratti di viabilità**, incluso le piazzole di montaggio delle turbine (trattate come allargamenti della carreggiata), sono riportati di seguito così come previsto nell'**Allegato 2 al DPR 120/2017** in caso di opere infrastrutturali lineari, per i singoli assi e cavidotto fuori strada saranno effettuati:

- Asse 1 (L=697,07 m): N.2 punti di prelievo in corrispondenza della piazzola
- Asse 2 (L=729,58 m): N.2 punti di prelievo in corrispondenza della piazzola
- Asse 3 (L=708,35 m): N.2 punti di prelievo in corrispondenza della piazzola
- Asse 4 (L=157,09 m) : N.1 punto di prelievo in corrispondenza delle piazzola
- Asse 4 bis (L=135,84 m) : N.1 punto di prelievo in corrispondenza delle piazzola
- Asse 5 (L=269,85 m) : N. 1 punto di prelievo in corrispondenza della piazzola
- Asse 6 (L=333,04 m) : N. 1 punto di prelievo in corrispondenza della piazzola
- Asse 7 (L=157,09 m) : N. 1 punto di prelievo in corrispondenza della piazzola
- Asse 7 bis (L=172,56 m) : N. 1 punto di prelievo in corrispondenza della piazzola
- Elettrodotta interrato esterno agli assi in progetto
 - Area accumulo – incrocio A (L=2.830,23 m c.a.): N. 6 punti di prelievo
 - Incrocio A – incrocio WTG.05/06/07 (L=1.117,78 m c.a.): N. 3 punti di prelievo

- Incrocio WTG.05/06/07 - WTG.05 (L=909,06 m c.a.): N. 2 punti di prelievo
- Incrocio WTG.05/06/07 - WTG.07 (L=507,66 m c.a.): N. 2 punti di prelievo
- WTG.06 – WTG.07 (L=614,02 m c.a.): N. 2 punti di prelievo
- Incrocio A -WTG.04 (L=2.432,10 m c.a.): N. 5 punti di prelievo
- WTG.04 – WTG.01 (L=2.818,86 m c.a.): N. 6 punti di prelievo
- WTG.01 – WTG.02/03 (L=2.065,40 m c.a.): N. 5 punti di prelievo

In corrispondenza dell'area Storage, in accordo con quanto riportato nell'allegato 2 al DPR 120/2017-tabella 2.1, saranno previsti:

- Area Storage (circa 2.5000 mq): N.4 punti di prelievo

In totale saranno effettuati quindi N. 47 prelievi a copertura dell'intera opera.

Per ogni punto di prelievo saranno prelevati almeno **due campioni** nelle aree dove sono previsti scavi **non superiori a due metri** e **tre campioni** nelle aree nelle quali il progetto prevede **scavi di profondità superiore**. In particolare, i campioni saranno prelevati alle seguenti profondità di scavo:

- ***campione 1: entro il primo metro di scavo***
- ***campione 2: nella zona di fondo scavo***
- ***campione 3: zona intermedia tra i due***

In ogni caso sarà previsto un **campione rappresentativo** di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione. Nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per ciascun sondaggio, oltre ai campioni sopra elencati, è acquisito un campione delle acque sotterranee e, compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico.

Il prelievo dei campioni potrà essere fatto con l'ausilio del **mezzo meccanico** in quanto le profondità da investigare risultano compatibili con l'uso normale dell'escavatore meccanico e/o con l'ausilio di apposita carotatrice.

Le procedure di **caratterizzazione chimico-fisico** e l'accertamento delle qualità ambientali saranno condotte ai sensi dell'**Allegato 4 al DPR 120/2017**.

Le analisi chimiche dei campioni di terre e rocce di scavo saranno pertanto condotte sulla seguente lista delle sostanze:

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

I risultati delle analisi sui campioni saranno 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.**

8. Quantificazione dei volumi di scavo per parte d'opera

Di seguito è riportata la tabella di quantificazione dei volumi di solo scavo previsto e suddivisa per parte d'opera:

Tabella 3 – Quantificazione dei volumi di scavo

Parte d'opera	Estensione	Volume di scavo
Realizzazione asse stradale e piazzola 1	697,07 ml	5.334,73 mc
Realizzazione asse stradale e piazzola 2	729,58 ml	6.001,97 mc
Realizzazione asse stradale e piazzola 3	708,35 ml	5.402,36 mc
Realizzazione asse stradale e piazzola 4 – 4 bis	292,93 ml	3.420,11 mc
Realizzazione asse stradale e piazzola 5	269,85 ml	4.333,44 mc
Realizzazione asse stradale e piazzola 6	333,04 ml	4.626,17 mc
Realizzazione asse stradale e piazzola 7 – 7 bis	329,65 ml	3.074,96 mc
Fondazione WTG.01	900,00 mq	3.716,89 mc
Fondazione WTG.02	900,00 mq	3.716,89 mc
Fondazione WTG.03	900,00 mq	3.716,89 mc
Fondazione WTG.04	900,00 mq	3.716,89 mc
Fondazione WTG.05	900,00 mq	3.716,89 mc
Fondazione WTG.06	900,00 mq	3.716,89 mc
Fondazione WTG.07	900,00 mq	3.716,89 mc
Sistemazione sedime area Accumulo	2.500,00 mq	1.250,00 mc
Sistemazione sedime area trasbordo	5.000,00 mq	2.500,00 mc
Realizzazione elettrodotto su strada esistente asfaltata	6.419,00 ml	5.892,00 mc
Realizzazione elettrodotto su strada esistente non asfaltata	7.202,00 ml	5.134,00 mc
Realizzazione elettrodotto su terreno agricolo	2.914,00 ml	1.909,00 mc
	Totale	74.896,97 mc

9. Modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito

Come si evince da quanto riportato nel precedente paragrafo, la quantificazione dei movimenti terra derivanti dalle lavorazioni necessarie alla realizzazione delle opere civili di cui al presente progetto è suddivisa come di seguito si riporta:

a) Nella fase di cantierizzazione del sito (realizzazione della viabilità, fondazioni, piazzole e area Storage) viene movimentato una quantità di terreno calcolato all'incirca pari a 61.961,97 m³. Per la sistemazione finale del sito (ripristino aree temporanee e rinterri vari) saranno necessari i seguenti quantitativi di terreno:

- Volume di terreno riutilizzato per il rinterro delle fondazioni: 16.206,75 m³
- Volume di terreno necessario per i rilevati: 3.038,25 m³
- Volume di terreno riutilizzato per il ripristino delle zone temporanee: 9.863,27 m³
- Volume di terreno proveniente dallo scotico preventivamente conservato per il riutilizzo ai fini del ripristino dello strato superficiale: 488,63 m³

per un totale di circa **29.596,90 m³**.

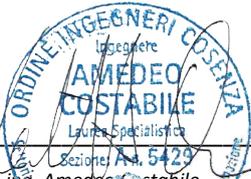
b) Per la realizzazione dell'elettrodotto interrato, con un volume di movimento terra quantificato in circa 12.935,00 m³ è previsto il totale riutilizzo delle terre a riempimento delle trincee con deposito temporaneo delle terre ad eccezione del materiale proveniente dal cassonetto stradale (fresatura della pavimentazione bituminosa), stimato in circa 1.129,26 m³, che verrà trasportato in una discarica autorizzata.

Conclusioni

La presente dimostra le quantità di riutilizzo in sito delle terre e rocce provenienti da scavo con un esubero quantificato in circa 32.365,07 m³ di materiale proveniente dallo scavo e circa 1.129,26 m³ dalla fresatura della pavimentazione bituminosa nelle lavorazioni di posa in opera di elettrodotto interrato sottostrada. In previsione preliminare si individua il centro di conferimento nelle vicinanze dell'area di intervento nell'azienda Centro recuperi I.C.C. S.R.L. - inerti calcestruzzi centeno (Proceno), quale centro autorizzato al trattamento di rifiuti cod. CER 170504, 170301 e 170302.

Infine, ai sensi del DPR 120/2017, il *Piano Definitivo di riutilizzo delle terre e rocce da scavo* sarà redatto in fase di **progettazione esecutiva**.

I progettisti:


ing. Giovanni Guzzo Foliario
ing. Amedeo Costabile
ing. Francesco Meringolo