



REGIONE BASILICATA

AUTORIZZAZIONE UNICA AI SENSI DEL D.LGS 29/12/2003 N.387 RELATIVA ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA N.10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO DENOMINATO “GENZANO WIND” UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA (PZ)

ELABORATO: **PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

COMMITTENTE

SCS 06 srl

Via GEN ANTONELLI 3 - MONOPOLI

PROGETTAZIONE



PROGETTAZIONE

PROGETTAZIONE



REVISIONI

REV	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
	01/10/2020				

Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe

3					
2					
1					
0					
Revision	Date	Comments	Elaborate	Verified	Approved

Client:

SCS 06 S.R.L.

Project:

***AUTORIZZAZIONE UNICA AI SENSI DEL D.Lgs. 29/12/2003 N. 387
RELATIVA ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI
PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE
POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10
AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO
COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO DENOMINATO
"GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA.***

Documents:

Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo

Brindisi, 28/09/2020

Ing. Volpe Angelo



SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
	Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 2 di 28	Data 28/09/2020

Indice

1. Premessa e scopo del presente studio	4
2. Descrizione delle opere da realizzare	5
3. Modalità e tipologia di scavi	6
3.1 Scavo plinti di fondazione aerogeneratore	7
3.2 Scotico superficiale per la realizzazione delle piazzole di montaggio	7
3.3 Scotico superficiale per la realizzazione delle strade di cantiere	8
3.4 Trincee dei cavidotti MT	8
3.5 Scavi per realizzazione della SSE	9
3.6 Trincea cavidotto AT	9
4. Inquadramento ambientale del sito	9
4.1 Inquadramento geografico	9
4.2 Inquadramento morfologico	11
4.3 Inquadramento idrogeologico e idrografico	12
4.4 Destinazione d'uso delle aree	15
5. Numero e modalità dei campionamenti da effettuare	15
6. Procedure di caratterizzazione chimico- fisiche e accertamento delle qualità ambientali	16
7. Volumetrie previste terre e rocce da scavo	18
7.1 Premessa	18
7.2 Plinti di fondazione	18
7.3 Pali di fondazione	19
7.4 Trincee cavidotti MT	19
7.5 Scotico per realizzazione di piazzole aerogeneratori	21
7.6 Scotico per realizzazione strade di cantiere	22
7.7 Scavi per realizzazione della SSE	23

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 3 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

7.8	<i>Trincea cavidotto AT.....</i>	23
7.9	<i>Definizione dei volumi di materiale per tipologia di materiale.....</i>	23
8.	<i>Riutilizzazione delle terre e rocce da scavo</i>	23
8.1	<i>Premessa</i>	23
8.2	<i>Fase di cantiere –Terreno vegetale riutilizzo</i>	24
8.2.1	<i>Fase di cantiere –Rocce calcarenitiche</i>	25
8.2.2	<i>Fase di ripristino a fine cantiere.....</i>	27

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 4 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

1. Premessa e scopo del presente studio

La Società SCS 06 S.r.l., con sede in Monopoli (BA) alla via G. Antonelli, 3, intende installare un campo eolico in agro ricadente nel comune di Genzano di Lucania (PZ). Tale impianto ha una potenza elettrica in immissione pari a circa 60 MW prodotti da totali 10 aerogeneratori, ricadenti catastalmente in agro di Genzano di Lucania al Foglio 25 Particella 207, Foglio 14 Particella 139, al Foglio 15 Particella 70, al Foglio 26 Particelle 43 e 137, Foglio 17 Particelle 3 e 62, Foglio 18 Particella 153, Foglio 21 Particella 92, Foglio 28 Particella 57.

La realizzazione del Parco Eolico comporta la produzione di terre e rocce da scavo, in conformità a quanto indicato all'art. 4 del D.P.R n. 120 del 13 giugno 2017 (pubblicato sulla G.U. del 7 agosto 2017), tali materiali possono essere classificati come sottoprodotto (e non come rifiuto), poiché soddisfano i requisiti previsti al comma 2 dello stesso articolo, ovvero:

- Sono generate durante la realizzazione di un'opera di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale
- Il loro riutilizzo si realizza nel corso della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di rinterri riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari, o viari, ripristini
- Sono idonee ad essere utilizzate direttamente ossia senza alcun trattamento diverso dalla normale pratica industriale

Atteso pertanto che tali materiali non sono classificabili come rifiuti, una volta che sia stata verificata la non contaminazione ai sensi dell'Allegato dello stesso D.P.R. 120/2017 essi saranno in gran parte utilizzati nell'ambito dello stesso cantiere, in piccola parte avviati a siti di riutilizzo o (p.e. cave di riempimento) o discariche per inerti.

Trattandosi di opera sottoposta a Valutazione di Impatto Ambientale è redatto il presente "Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti", in conformità a quanto previsto al comma 3 dell'art. 24 del citato D.P.R. 120/2017.

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 5 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

Prima della chiusura del Procedimento di VIA sarà redatto e trasmesso alle amministrazioni competenti il Piano di Utilizzo (art. 9 D.P.R. 120/2017) redatto secondo quanto indicato nell'Allegato 9.

2. Descrizione delle opere da realizzare

Le opere in progetto prevedono la realizzazione di un "Parco eolico" per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (vento) e l'immissione dell'energia prodotta, attraverso una opportuna connessione, nella Rete di Distribuzione Nazionale.

I principali componenti dell'impianto sono:

- i generatori eolici installati su torri tubolari in acciaio con fondazioni in c.a.
- le linee elettriche di media tensione in cavo interrate con tutti i dispositivi di sezionamento e protezione necessari;
- la sottostazione di trasformazione MT/AT e connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, ovvero tutte le apparecchiature (interruttori, sezionatori, TA, TV, ecc.) necessari alla realizzazione della connessione elettrica dell'impianto.
- La linea elettrica AT di lunghezza pari a 55 m di collegamento elettrico tra la SSE Utente la SE TERNA

Opere accessorie necessarie alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto sono:

- piazzole di montaggio in corrispondenza di ciascuna posizione degli aerogeneratori di dimensioni 50x30 m realizzate con materiale inerte di origine naturale (no asfalto, no cemento)
- strade (o meglio piste) necessarie a raggiungere gli aerogeneratori a partire dalla viabilità esistente, anch'esse realizzate con materiale inerte di origine naturale (no asfalto, no cemento)

Il parco eolico propriamente detto (plinti di fondazione, piste, piazzole), interesserà un'area ricadente nei Comuni di Genzano di Lucania (PZ), così come la Cabina Primaria di consegna.

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 6 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

L'area si presenta da un punto di vista morfologico come sub-pianeggiante con gli aerogeneratori ubicati su posizioni che hanno un'altezza sul livello del mare di circa 587 m.

E' prevista la realizzazione di 10 aerogeneratori, tripala diametro rotore 170 m, potenza nominale unitaria 6 MW, potenza complessiva in immissione 60 MW, installati su torre tubolare di altezza pari a 115 m calcolata al mozzo.

3. Modalità e tipologia di scavi

Per la costruzione del Parco Eolico è prevista la realizzazione delle seguenti tipologie di scavi:

- Scavo di ciascuno dei plinti di fondazione degli aerogeneratori di forma circolare con diametro di 23,20 m e profondità rispetto al piano di campagna di 3,5 m, (scavo a sezione obbligata), volume dello scavo di circa 1.480 mc circa
- scotico superficiale del terreno agricolo per uno spessore medio di 30 cm, in corrispondenza delle aree in cui si andranno a realizzare le piazzole di montaggio degli aerogeneratori, dimensioni piazzole 50x30m;
- scotico superficiale del terreno agricolo per uno spessore medio di 30 cm, in corrispondenza delle aree in cui si andranno a realizzare le strade di cantiere di nuova realizzazione;
- trincee dei cavidotti per la posa di cavi MT, larghezza 0,4-0,6 m profondità 1,6 m (scavi a sezione ristretta);
- scavo di sbancamento nell'area di realizzazione della sottostazione elettrica di trasformazione e consegna, per una profondità media di 1,5 m (scavo a sezione ampia), su un'area di 30x35 m = 1.050 mq.
- trincea di cavidotto per cavo AT, lunghezza 550m, profondità 1,8 m, larghezza 1 m (scavo a sezione ristretta)

Gli scavi saranno realizzati con l'ausilio di idonei mezzi meccanici:

- 1) escavatori per gli scavi a sezione obbligata e a sezione ampia
- 2) pale meccaniche per scoticamento superficiale

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 7 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

3) trencher o ancora escavatori per gli scavi a sezione ristretta (trincee)

Dagli scavi è previsto il rinvenimento delle seguenti materie:

- a) terreno vegetale, proveniente dagli strati superiori per uno spessore medio di 30 cm
- b) rocce calcarenitiche dagli scavi dei plinti di fondazione

3.1 Scavo plinti di fondazione aerogeneratore

Gli scavi di ciascuno dei plinti di fondazione degli aerogeneratori avranno forma circolare con diametro di 23,20 m e profondità rispetto al piano di campagna di 3,5 m, (scavo a sezione obbligata), con volume dello scavo di circa 1.480 mc.

Gli scavi saranno eseguiti con escavatori di adeguata dimensione, il materiale rinvenente dagli scavi sarà momentaneamente depositato sul piano di campagna in prossimità del punto di scavo.

3.2 Scotico superficiale per la realizzazione delle piazzole di montaggio

Per la realizzazione delle 9 piazzole di montaggio, ubicate in un'area antistante il plinto di fondazione di ciascuno dei 9 aerogeneratori, sarà effettuato uno scotico del terreno agricolo per uno spessore medio di 30 cm. L'attività sarà svolta con pale meccaniche di opportuna dimensione.

Le piazzole avranno dimensione di 50x30m ed il terreno vegetale (450 mc), sarà momentaneamente accantonato in prossimità della zona di scavo.

Terminata la costruzione dell'impianto le dimensioni delle piazzole saranno ridotte ad una dimensione di 25x30m, e quindi una parte del terreno vegetale inizialmente rimosso (25x30x0,3= 250 mc) utilizzato nello stesso sito di provenienza per ristabilire le condizioni ex ante, la restante parte (225 mc) sarà stesa nei terreni agricoli adiacenti, senza creare avvallamenti e comunque avendo cura di mantenere inalterato l'andamento plano-altimetrico dei luoghi. Tempo di attesa prima del riutilizzo 5-7 mesi, ovvero il tempo necessario alla costruzione dell'impianto eolico.

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 8 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

3.3 Scotico superficiale per la realizzazione delle strade di cantiere

Per la realizzazione delle strade di cantiere, ubicate nell'intera area del parco eolico e che andranno a costituire il reticolo viario necessario per raggiungere con tutti i mezzi i punti di costruzione degli aerogeneratori, sarà effettuato uno scotico del terreno agricolo per uno spessore medio di 30 cm.

L'attività sarà svolta con pale meccaniche di opportuna dimensione ed il terreno vegetale, sarà momentaneamente accantonato in prossimità della zona di scavo. Le strade hanno uno sviluppo lineare di circa 4 km, sono mediamente larghe 5 m, fatto salvo tutti gli allargamenti (anche di notevole dimensione) in corrispondenza di curve e cambi di direzione. L'occupazione territoriale delle strade risulta essere complessivamente di 30.741 mq, e pertanto ci si attende che il terreno vegetale proveniente da detto scotico superficiale sia di $30.741 \times 0,3 = 9.922,3$ mc, che arrotonderemo a 9.225 mc. Terminata la costruzione dell'impianto gran parte di queste strade saranno smantellate e il terreno vegetale ripristinato sostanzialmente nello stesso sito di provenienza originaria. Il tempo di attesa stimato prima del riutilizzo è di 5-7 mesi. Il terreno vegetale in eccesso sarà steso nei terreni agricoli adiacenti, senza creare avvallamenti e comunque avendo cura di mantenere inalterato l'andamento plano-altimetrico dei luoghi.

3.4 Trincee dei cavidotti MT

Per la posa dei cavi MT interrati di collegamento elettrico tra aerogeneratori e tra questi e la sottostazione, sarà necessario realizzare delle trincee di larghezza media pari a 0,5 m e profondità di 1,6 m. Lo sviluppo lineare del cavidotto è pari a 29.000 ml in trincea.

Tutto il materiale rinveniente dagli scavi delle trincee sarà posizionato momentaneamente a bordo scavo e quindi utilizzato per il rinterro.

Effettuata la posa dei cavi questi saranno coperti in parte con materiale vagliato rinveniente dagli stessi scavi esente pietre di grosse dimensioni, per uno spessore di 30 cm, dopodiché il rinterro sarà ultimato utilizzando il restante materiale rinveniente sempre dagli stessi scavi.

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 9 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

Per quanto attiene invece la gestione del materiale proveniente dagli scavi degli strati più superficiali (da 10 a 30 cm), questa dipende dal terreno su cui viene effettuato lo scavo; nel caso di terreno vegetale questo viene accantonato nei pressi dello scavo e riutilizzato per il rinterro nella parte finale, allo scopo di ristabilire le condizioni ex ante.

Nel caso di strade non asfaltate la parte superficiale finisce per essere indistinta da quella degli strati più profondi e comunque riutilizzate per il rinterro.

Nel caso di strade asfaltate la parte bituminosa superficiale (tipicamente uno strato di circa 10 cm), viene avviata a rifiuto in discarica autorizzata oppure anche questa trasportata a centri di riutilizzo.

3.5 Scavi per realizzazione della SSE

Non è prevista la realizzazione di una Sotto Stazione Elettrica di pre-consegna, l'energia prodotta verrà consegnata direttamente ad una cabina Primaria terna, motivo per il quale non saranno movimentati terreni e/o rocce da scavo.

3.6 Trincea cavidotto AT

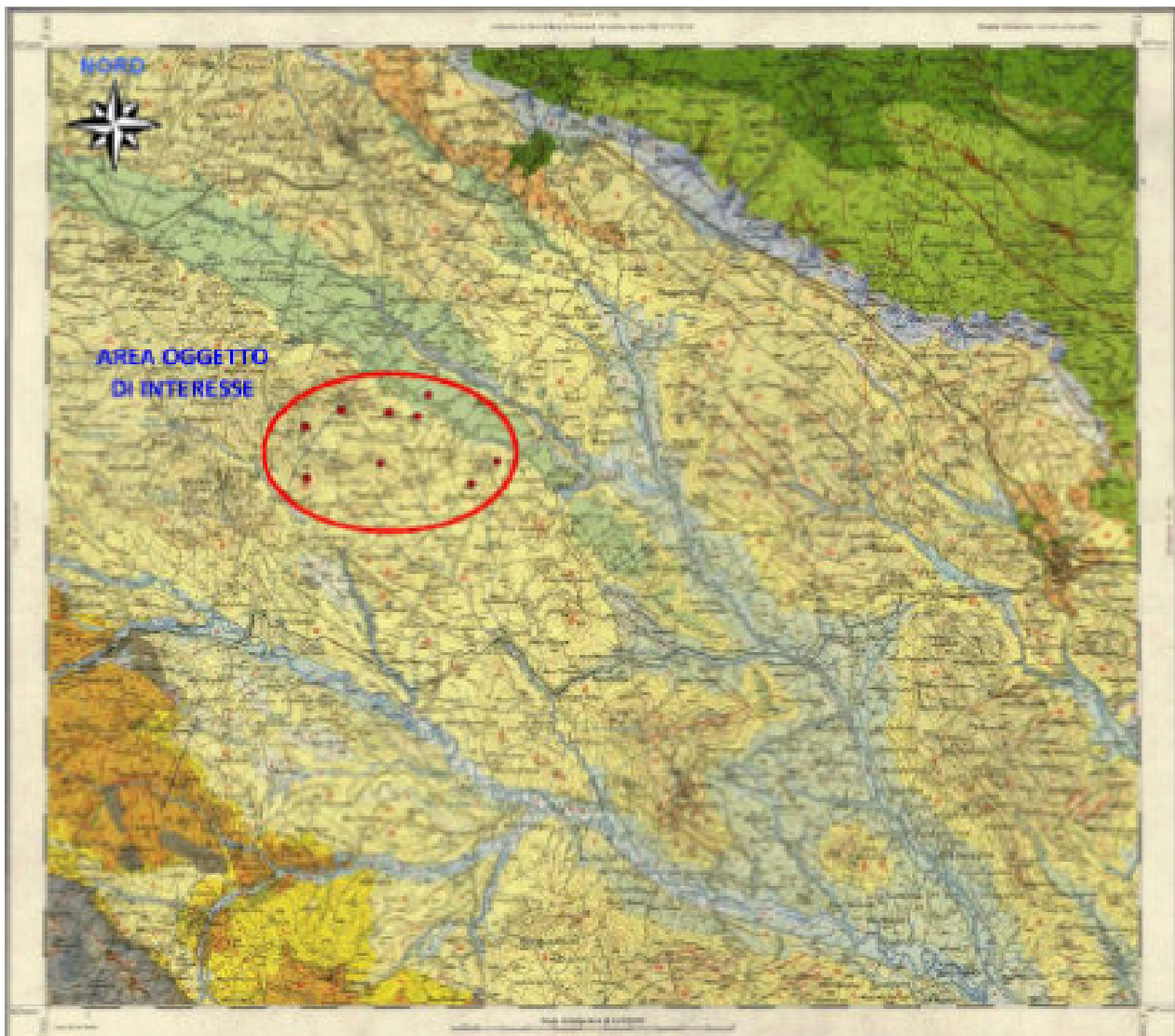
Per lo stesso motivo di cui al paragrafo precedente non è previsto collegamento tra la SSE e la SE/CP, e pertanto non saranno movimentati terreni e/o rocce da scavo.

4. Inquadramento ambientale del sito

4.1 Inquadramento geografico

L'area investigata, ubicata nella Provincia di Potenza, nel territorio comunale di Genzano di Lucania, è cartografata al foglio n° 188 della Carta Geologica d'Italia scala 1:100.000 denominata "Gravina".

<p><i>SCS 06 S.R.L.</i></p>	<p>Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo</p>	<p>Codice documento: R_15_EO_GENW</p>		
<p>Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe</p>	<p>Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA</p>	<p>Foglio n. 10 di 28</p>	<p>Data 28/09/2020</p>	<p>Revisione 00</p>



Foglio n° 188 della Carta D'Italia Scala 1:100.000 "GRAVINA" - Ubicazione dell'area indagata

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo		Codice documento: R_15_EO_GENW		
	Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA		Foglio n. 11 di 28	Data 28/09/2020

Si riportano di seguito le coordinate catastali su è prevista la realizzazione.

AEROGENERATORE	COMUNE	FOGLIO No	PARTICELLA No
GE-01	GENZANO DI LUCANIA	25	207
GE-02	GENZANO DI LUCANIA	14	139
GE-03	GENZANO DI LUCANIA	15	70
GE-04	GENZANO DI LUCANIA	26	43
GE-05	GENZANO DI LUCANIA	26	137
GE-06	GENZANO DI LUCANIA	17	3
GE-07	GENZANO DI LUCANIA	17	62
GE-08	GENZANO DI LUCANIA	18	153
GE-09	GENZANO DI LUCANIA	21	92
GE-10	GENZANO DI LUCANIA	28	57

4.2 Inquadramento morfologico

L'area oggetto dell'intervento progettuale compreso nel territorio comunale di Genzano di Lucania (PZ) è interamente compreso nel foglio n. 188 "Gravina" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, collocata lungo il margine nord-orientale della fossa Bradanica, un bacino di sedimentazione di età pliocenica e pleistocenica, compreso tra l'Appennino meridionale ad Ovest e l'Avampaese Apulo (Murge settentrionali) ad Est, il cui riempimento ha inizio nel Pliocene inferiore-medio.

Lo spessore complessivo della successione bradanica supera i 2000 m. La porzione sepolta della successione (infrapliocenico-infrapleistocenica), è principalmente caratterizzata da un complesso torbiditico, mentre la parte affiorante quaternaria è costituita da argille siltose emipelagiche, al di sopra delle quali si ritrovano depositi grossolani di mare basso silicoclastici e più raramente carbonatici, relativi sia alle ultime fasi di riempimento dell'avanfossa sia al successivo sviluppo di depositi marini terrazzati.

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 12 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

Nell'area oggetto di interesse, i depositi affioranti sono rappresentati (dalle più recenti alle più antiche) dalle seguenti formazioni geologiche:

- a) **Sedimenti lacustri e Fluvio lacustri (I)**
- b) **Conglomerati della Formazione di Irsina (QCg)**
- c) **Sabbie di Monte Marano (QCs)**
- d) **Tufo di Gravina (QCc)**
- e) **Argille di Gravina (QCa)**

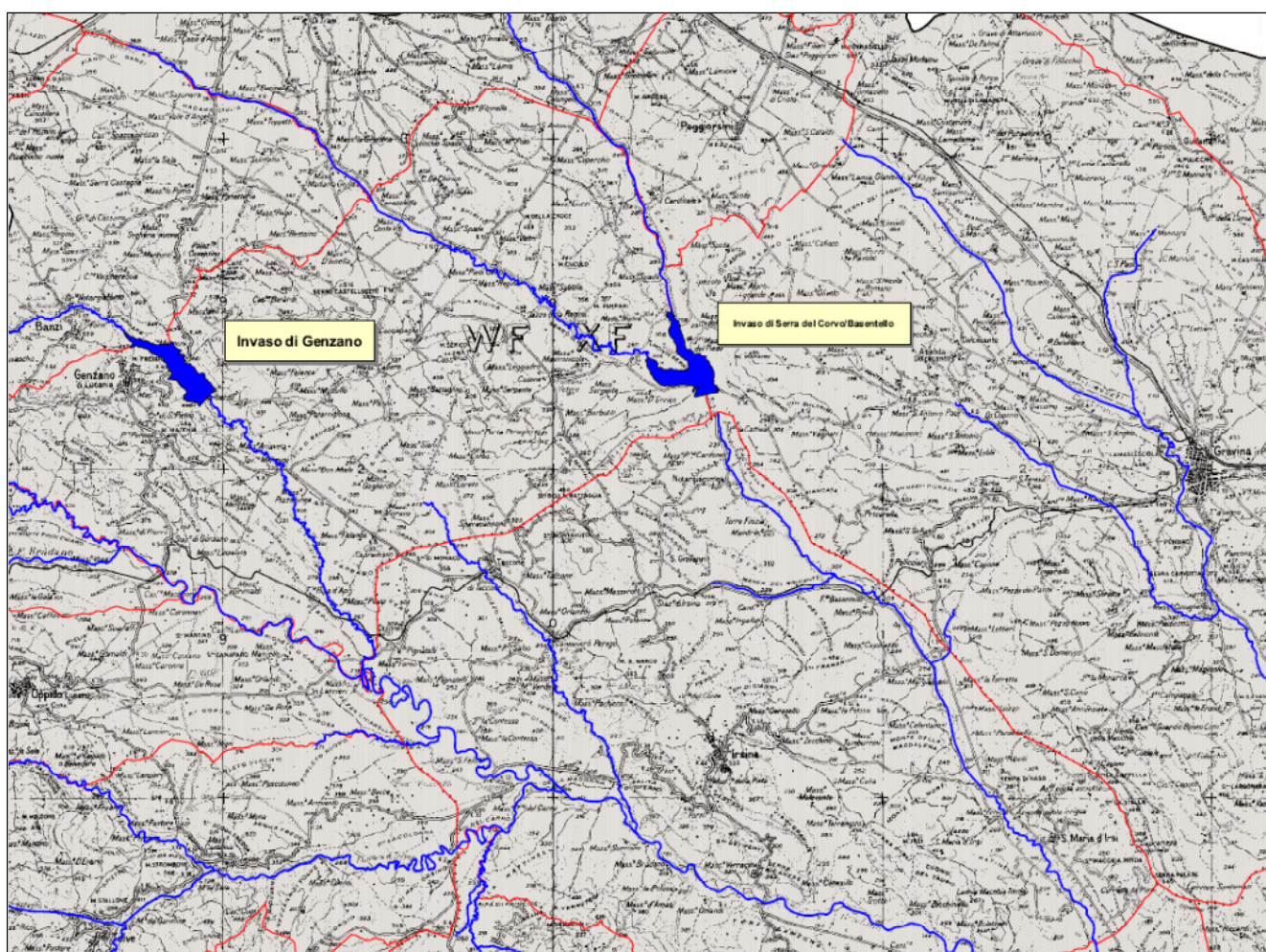
Dal punto di vista morfologico l'area oggetto dell'intervento progettuale, è caratterizzata da una serie di locali rilievi collinari appartenenti ai rilievi principali di Serra Castelluccio (quota di circa 513 m s.l.m) e Monte Cerreto (quota di circa 572 m s.l.m); in particolare l'area del Parco Eolico è inclusa in un sistema collinare disposto lungo tre dorsali prevalenti con asse in direzione est-ovest posta a nord-est del centro abitato di Genzano Lucano.

4.3 Inquadramento idrogeologico e idrografico

L'area oggetto dell'intervento in progetto, è ubicata nella Provincia di Potenza a nord est del territorio comunale di Genzano, su di un rilievo posto nel contesto dei versanti collinari nei dintorni delle locali cime più alte di Monte Cerreto (m 572) e Serra Castelluccio (m 513), fa parte del bacino imbrifero del fiume Bradano, il cui deflusso è verso il Mar Jonio.

Detta area, essendo localizzato sulle maggiori quote locali, vede la presenza di corsi d'acqua molto giovanili (allo stadio iniziale) e con un ordine di Horton compreso tra 1 e 2, che confluiscono nei principali torrenti che scorrono alle quote più basse con ordine di Horton superiore (in particolare il Torrente La Fara) alla sinistra idraulica del fiume Bradano, con un regime prevalentemente stagionale.

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 13 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00



Carta dei bacini imbriferi e dei reticoli idrografici (in azzurro) – Bacino del Fiume Bradano (C) allegata al Piano Stralcio per la difesa del Rischio Idrogeologico della Regione Basilicata - Ubicazione dell'area oggetto di interesse

Il suo scorrimento è inoltre condizionato dalla permeabilità dei terreni affioranti. Le successioni stratigrafiche presenti nel bacino del Bradano possono essere raggruppate in complessi idrogeologici caratterizzati da differente tipo e grado di permeabilità. L'assetto stratigrafico-strutturale e le caratteristiche di permeabilità dei litotipi presenti nel bacino condizionano l'infiltrazione delle precipitazioni meteoriche e l'andamento della circolazione idrica nel sottosuolo.

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 14 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

In virtù di quanto sopra, i depositi affioranti nell'area di studio possono essere suddivisi a seconda delle classi di permeabilità in:

- Depositi a permeabilità medio-alta, a cui appartengono i conglomerati della formazione di Irsina (Qcg) e le Sabbie di Monte Marano (Qcs). Queste formazioni, essendo costituite da sedimenti grossolani, principalmente sabbia e ghiaia, risultano caratterizzate da una permeabilità primaria per porosità ($10^{-2} < K < 10^{-4}$ m/sec), con buone caratteristiche di trasmissività. I depositi conglomeratici rappresentano, senza dubbio, l'unità idrogeologica affiorante alle quote più elevate, fra quelle nell'area in studio (aerogeneratori GE-01, GE-02, GE-03, GE-04, GE-05 e GE-06). Nell'ambito di detti depositi si distinguono orizzonti molto permeabili, dati dai livelli ghiaia e sabbia grossolana ed orizzonti meno permeabili dati dai livelli a granulometria più fine. L'idrologia si sviluppa attraverso una circolazione idrica per falde sovrapposte con deflusso preferenziale dell'acqua nei litotipi a più alta permeabilità. In genere però le diverse falde sono quasi sempre ricondotte ad una unica circolazione idrica sotterranea, poiché la deposizione lenticolare dei sedimenti lascia moltissime soluzioni di continuità.
- Localmente questa unità idrogeologica può ospitare falde freatiche con spessore massimo di 20 ÷ 25 metri limitate alle quote più alte dei rilievi.
- Depositi a permeabilità da media a medio-bassa a cui appartengono i terreni sabbioso limoso-argillosi appartenenti ai Sedimenti lacustri e Fluvio lacustri (I) ($10^{-5} < K < 10^{-7}$ m/sec), caratterizzati in prevalenza da conglomerati poligenici (frequenti i ciottoli di rocce vulcaniche), sabbie, argille più o meno sabbiose, intercalazioni di calcare concrezionare, dotate di alta porosità e media dimensione dei pori con conseguente bassa circolazione idrica, su cui le acque di precipitazione, vengono in parte assorbite ed in parte convogliate attraverso il reticolo idrografico e condotte verso valle.
- Detti depositi rappresentano, l'unità idrogeologica affiorante alle quote più basse fra quelle nell'area in studio (aerogeneratori GE-08).

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 15 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

- Depositi a permeabilità bassa o impermeabili a cui appartengono i terreni argillo-limosi appartenenti alle argille di Gravina (QCa) ($10^{-7} < K < 10^{-9}$ m/sec), queste sono rocce dotate di alta porosità, ma praticamente impermeabili a causa della ridottissima dimensione dei pori, nei quali l'acqua viene fissata come acqua di ritenzione. Ne risulta, quindi, una circolazione idrica nulla o trascurabile e coefficienti di deflusso superficiale molto elevati. Se ne deduce che le acque di precipitazione, dopo un ruscellamento più o meno diffuso, vengono convogliate attraverso il reticolo idrografico e condotte verso valle.
- I depositi argillosi rappresentano, l'unità idrogeologica affiorante alle quote medio-basse fra quelle nell'area in studio (aerogeneratori GE-07, GE-09 e GE-10).

4.4 Destinazione d'uso delle aree

Le aree ricadono nel territorio di Genzano di Lucania (PZ) che risulta dotato di PRG. Le aree interessate dall'installazione degli aerogeneratori risultano avere la destinazione urbanistica da **PRG come zona E agricola**

5. Numero e modalità dei campionamenti da effettuare

Come detto in Premessa, prima della conclusione del Procedimento di VIA sarà trasmesso all'Agenzia di Protezione Ambientale competente la trasmissione del Piano di Utilizzo.

Si riporta di seguito la proposta di caratterizzazione delle terre e rocce da inserire nel Piano, con riferimento al numero e caratteristiche dei punti di indagine, numero e modalità dei campionamenti da effettuare

1. N. 5 punti di indagine in corrispondenza di ciascun aerogeneratore con tre prelievi per ciascun punto di indagine: piano campagna, quota fondo scavo (3,5 m), quota intermedia 1,5 m

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 16 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

2. N. 1 punto di indagine in corrispondenza dell'area della SSE (2.500 mq circa), con tre prelievi per punto di indagine: quota campagna, quota fondo scavo (2,5 m circa), quota intermedia 1,2 m;
3. N.5 punti di indagine lungo il percorso del cavidotto fino all'anello di connessione. La profondità dello scavo è di 1,2 m e pertanto abbiamo due prelievi per ciascun punto di indagine
4. N. 20 lungo il percorso del cavidotto dall'anello di connessione alla SSE. La profondità dello scavo è di 1,2 m e pertanto abbiamo due prelievi per ciascun punto di indagine.

6. Procedure di caratterizzazione chimico- fisiche e accertamento delle qualità ambientali

Del numero di campioni che si prevede di prelevare si è detto al paragrafo precedente, in questo paragrafo si andranno a definire i parametri da determinare e le modalità di esecuzione delle indagini chimico fisiche da eseguire in laboratorio, in conformità a quanto indicato nel D.lgs 152/2006, nel Dlgs 161/2012, D.P.R. 279/2016.

I campioni da portare in laboratorio saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

Il set delle sostanze indicatrici da ricercare sarà l'elenco completo della tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D.lgs. 152/2006. Il quantitativo di queste sostanze sarà indicato per tutti i campioni, con la sola eccezione delle diossine la cui presenza sarà testata ogni 15-20 campioni circa, attesa l'omogeneità dell'area, da cui sono prelevati i campioni.

Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 17 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

I risultati delle analisi sui campioni saranno confrontate con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B Tabella 1 allegato 5, al titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'art. 184 bis, comma 1, lettera d), del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. per l'utilizzo dei materiali da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno dei materiali da scavo sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali.

I materiali da scavo saranno riutilizzabili in cantiere ovvero avviati a centri di recupero e/o processi di produzione industriale in sostituzione dei materiali di cava se la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A.

Qualora si rilevi il superamento di uno o più limiti di cui alle colonne A Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., il materiale da scavo sarà trattato come rifiuto e quindi avviato in discariche autorizzate.

E' fatta salva, soltanto, la possibilità di dimostrare, anche avvalendosi di analisi e studi pregressi già valutati dagli Enti, che tali superamenti sono dovuti a caratteristiche naturali del terreno o da fenomeni naturali e che di conseguenza le concentrazioni misurate sono relative a valori di fondo naturale, in tal caso il materiale potrà essere riutilizzato soltanto nell'ambito dello stesso cantiere.

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo		Codice documento: R_15_EO_GENW		
	Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA		Foglio n. 18 di 28	Data 28/09/2020

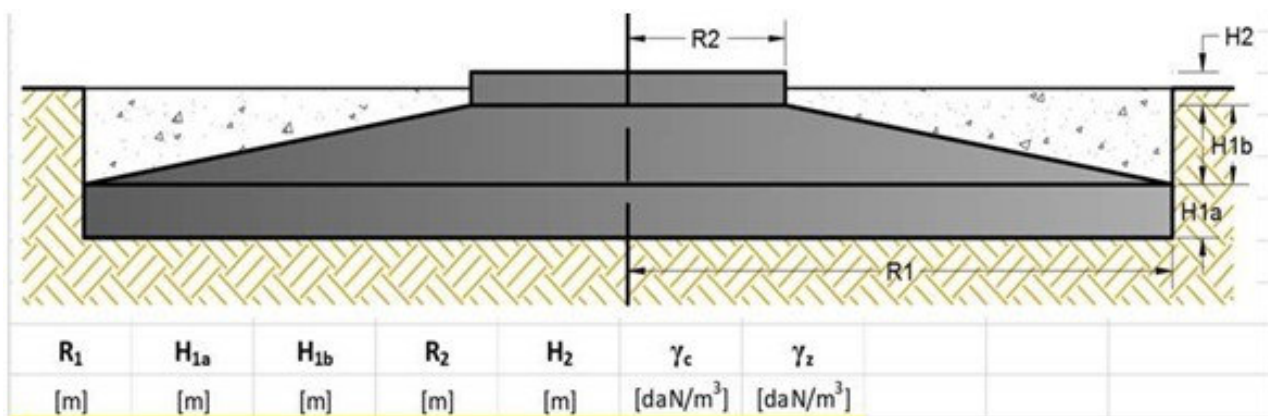
7. Volumetrie previste terre e rocce da scavo

7.1 Premessa

Si premette che le misure indicate nei paragrafi successivi provengono da calcolo geometrico dei volumi e pertanto la situazione reale potrebbe portare ad avere dei quantità di materiale leggermente diverse. Si stima uno scostamento del +/- 10% tra quantità reali e volumi teorici.

7.2 Plinti di fondazione

Dai calcoli preliminari delle strutture si evince che lo scavo dei plinti per la realizzazione degli aerogeneratori ha una profondità 3,5 metri dal piano di campagna e diametro di 23,20 m. Pertanto il volume complessivo dello scavo è di 1.480 mc, per ciascun plinto.



Sezione plinto di fondazione ($H_{1a}=1,8m-H_{1b}=1,20m-H_2=0,50m-R_1=10m-R_2=2,7m$)

Per quanto riguarda la stratigrafia e i materiali rinvenuti dagli scavi, abbiamo:

- uno strato medio di 30 cm di terreno vegetale
- rocce argillose o tufo di Gravina per il resto

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo		Codice documento: R_15_EO_GENW		
	Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA		Foglio n. 19 di 28	Data 28/09/2020

Di seguito i volumi di materiale da scavo per tipologia di materiale scavato:

SCAVI PLINTI DI	mc	n. plinti	TOTALE
FONDAZIONE			
Volume totale	1478,81	10	14.788,10
di cui terreno vegetale	126,75	10	1.257,50
di cui rocce argillose	1352,06	7	9.464,41
di cui tufo di gravina	1352,06	3	4.056,18

7.3 Pali di fondazione

Dai calcoli preliminari delle strutture si evince che la fondazione degli aerogeneratori sarà completata con dieci pali per ciascun plinto di diametro 1200 mm e profondità 27 m.

Il materiale rinveniente da queste trivellazioni sarà in parte di natura rocciosa (60%), in parte materiale sciolto (40%). Di seguito i volumi di materiale da scavo per tipologia di materiale scavato

TRIVELLAZIONE PALI DI FONDAZIONE	lunghezza	superficie	num. Pali/plinto	num. Plinti	volume (mc)
Volume totale	27	1,13	10,0	10,0	3.051,00
di cui rocce calcarenitiche 60%					1.830,60
di cui materiale sciolto 40%					1.220,40

7.4 Trincee cavidotti MT

Per la posa dei cavi MT interrati di collegamento elettrico tra aerogeneratori e tra questi e la sottostazione, sarà necessario realizzare delle trincee di larghezza media pari 0,5 m e profondità di 1,6 m. Lo sviluppo lineare è pari a 29.000 ml.

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 20 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

La stratigrafia prevede 30 cm superficiali di terreno vegetale e per il resto rocce o tufo di Gravina a seconda della zona di installazione.

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo		Codice documento: R_15_EO_GENW		
	Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA		Foglio n. 21 di 28	Data 28/09/2020

In tabella gli sviluppi lineari e le quantità movimentate, per tipologia di materiale.

CAVIDOTTI su terreno vegetale	lunghezza	larghezza	profondità	volume (mc)
Terreno vegetale	29.000	0,5	0,3	4.350,00
Rocce calcarenitiche	22.520	0,5	0,9	10.134,00
Siltoso-sabbioso	6.480	0,5	0,9	2.916,00

7.5 Scotico per realizzazione di piazzole aerogeneratori

Per la realizzazione delle 10 piazzole di montaggio, ubicate sulle aree antistanti il plinto di fondazione di ciascuno dei 10 aerogeneratori, sarà effettuato:

- uno scotico del terreno agricolo per uno spessore medio di 50 cm, su un'area di 30x25=750 mq, corrispondente all'area su cui si poggerà la gru di montaggio, per complessivi 375 mc, di cui 225 mc di terreno vegetale (primi 30 cm) e 150 mc di rocce (restanti 20 cm);
- uno scotico del terreno agricolo per uno spessore medio di 30 cm, su un'area di 30x25=750 mq, corrispondente alla restante metà della piazzola, per complessivi 225 mc tutti di terreno vegetale L'attività sarà svolta con pale meccaniche di opportuna dimensione. Il terreno vegetale (450 mc per ciascun aerogeneratore) e le rocce (150 mc), saranno momentaneamente accantonati in prossimità della zona di scavo, facendo ben attenzione a tenere separato terreno da rocce.

PIAZZOLE AEROGENERATORI	lunghezza	larghezza	profondità	numero	volume (mc)
Terreno vegetale	50	30	0,3	10	4.500
Rocce	25	30	0,2	7	1.050
Tufo di Gravina	25	30	0,2	3	450

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 22 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

7.6 Scotico per realizzazione strade di cantiere

Per la realizzazione delle strade di cantiere, ubicate nell'area del parco eolico e che andranno a costituire il reticolo viario necessario per raggiungere con tutti i mezzi i punti di costruzione degli aerogeneratori, sarà effettuato uno scotico del terreno agricolo per uno spessore medio di 20 cm. L'attività sarà svolta con pale meccaniche di opportuna dimensione ed il terreno vegetale, sarà momentaneamente accantonato in prossimità della zona di scavo. Le strade di cantiere hanno una occupazione territoriale delle strade di cantiere complessiva è di 30.740 mq, e pertanto ci si attende che il terreno vegetale proveniente da detto scotico superficiale sia di $30.740 \times 0,2 = 6.148$ mc

STRADE DI CANTIERE	superficie	profondità	volume (mc)
Terreno vegetale	30.740,0	0,2	6.148,0
Rocce			
Misto cava			

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo		Codice documento: R_15_EO_GENW		
	Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA		Foglio n. 23 di 28	Data 28/09/2020

7.7 Scavi per realizzazione della SSE

Non è prevista la realizzazione di una SSE.

7.8 Trincea cavidotto AT

Non è prevista la realizzazione di una SSE e pertanto nemmeno un collegamento tra la stessa SSE e la CP Terna di consegna.

7.9 Definizione dei volumi di materiale per tipologia di materiale

Si riportata nella tabella di seguito riportata i volumi totali di materiale rinvenente dagli scavi suddivisi per tipologia, con indicazione della provenienza.

	da plinti WTG	da Piazzole	da cavidotti MT	da strade cantiere	da SSE	da cavidotto AT	TOTALE
<i>Terreno vegetale</i>	1.257,50	4.500,00	4.350,00	6.148,0			16.255,50
<i>Rocce argillose</i>	9.464,41	1.050,00	10.134,00				20.648,41
<i>Tufo di gravina</i>	4.056,18	450,00	2.916,00				7.442,00

8. Riutilizzo delle terre e rocce da scavo

8.1 Premessa

L'attività di riutilizzo e gestione delle terre e rocce da scavo sarà suddivisa in due fasi:

- FASE DI CANTIERE
- FASE DI RIPRISTINO A FINE COSTRUZIONE

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 24 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

8.2 Fase di cantiere –Terreno vegetale riutilizzo

Di fatto tutto il terreno vegetale proveniente dallo scotico sarà riutilizzato nell'ambito delle stesse aree vediamo in dettaglio come.

Terreno vegetale da scotico plinti di fondazione – 1055 mc (per 9 aerogeneratori)

Per ciascun aerogeneratore saranno momentaneamente accantonati (3-4 mesi) nei pressi dell'area di scavo e quindi totalmente riutilizzati per il ripristino della area del plinto una volta terminata la realizzazione dei plinti di fondazione.

Terreno vegetale da scotico piazzole – 4.500 mc (per 10 aerogeneratori)

Saranno momentaneamente accantonati (6-7 mesi) nei pressi dell'area di scavo. Finita la costruzione dell'impianto:

$225 \times 10 = 2.250$ mc (50%) saranno riutilizzati per il ripristino delle aree in cui viene rimossa la piazzola a seguito della sua riduzione;

$225 \times 10 = 2.250$ mc (50%) saranno riutilizzati nei terreni immediatamente adiacenti per miglioramenti fondiari senza alterare la morfologia del terreno stesso.

Terreno vegetale da realizzazione di strade di cantiere – 6.148 mc

Saranno momentaneamente accantonati (6-7 mesi) nei pressi dell'area di scavo. La superficie delle strade si ridurrà da 30.740 mq nella fase di cantiere a 8.000 mq nella fase di esercizio, quindi:

$(30.740 - 8.000) \times 0,2 = 4.548$ mc saranno utilizzati per il ripristino nelle aree dove saranno eliminate le strade di cantiere;

I restanti $8.000 \times 0,2 = 1.600$ mc saranno utilizzati nei terreni immediatamente adiacenti alle strade per miglioramenti fondiari senza alterare la morfologia del terreno stesso.

Terreno vegetale da realizzazione cavidotto MT con trincea a cielo aperto – 4.350,00 mc

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 25 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

Nella fase di scavo il terreno vegetale sarà mantenuto separato dal resto del materiale rinvenente dagli scavi, e nel rinterro sarà interamente utilizzato nella parte più superficiale.

In pratica tutto il terreno vegetale sarà riutilizzato nella fase di ripristino o per miglioramenti fondiari nei terreni adiacenti a quelli di provenienza facendo attenzione a non alterare la morfologia del terreno stesso.

8.2.1 Fase di cantiere –Rocce calcarenitiche

E' importante definire il fabbisogno di materiale inerte per la realizzazione di strade di cantiere e di piazzole.

Le strade di cantiere occupano una superficie di 30.740 mq, e necessitano di $30.740 \times 0,4 = 12.296$ mc di materiale lapideo per la realizzazione.

Le piazzole occupano una superficie di $50 \times 30 \times 9 = 13.500$ mq, e necessitano per la realizzazione di $(6.750 \times 0,6) + (6.750 \times 0,4) = 6.750$ mc.

Pertanto il fabbisogno complessivo di materiale lapideo per la realizzazione di strade e piazzole è di $(12.296 + 6.750) = 19.046$ mc.

Il materiale roccioso rinvenente da tutti gli scavi (eliminato ovviamente lo strato di terreno vegetale) ha ottime caratteristiche meccaniche e può essere utilizzato per la realizzazione di strade (soprattutto del sottofondo stradale) del tipo di quelle necessarie in fase di cantiere (piste non asfaltate).

Pertanto tutto il materiale roccioso proveniente dagli scavi di cantiere può essere riutilizzato nell'ambito dello stesso cantiere per la realizzazione di piaste e piazzole.

Vediamo ora le quantità scavate

Rocce da plinti di fondazione – 9.464,41 mc (per 10 aerogeneratori)

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 26 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

Di questo materiale il 20% (1.893 mc) sarà utilizzato per il rinterro del plinto e quindi sarà accantonato per 3-4 mesi nei pressi dello scavo stesso.

Il rimanente 80% (7.572 mc) sarà utilizzato per la realizzazione di strade e piazzole.

Rocce da pali di fondazione– 1.830 mc (per 10 aerogeneratori)

Dalla trivellazione dei pali di fondazione abbiamo (per 10 aerogeneratori) 2.746 mc di materiale, di questo abbiamo stimato che il 60% (ovvero 1647,54 mc) sia costituito da rocce, il restante 40% (1098,36 mc) da tufo di Gravina.

Il tufo di Gravina non sarà utilizzabile per la costruzione di strade e piazzole e quindi sarà avviato in centro di recupero inerti.

Le rocce saranno utilizzate per la realizzazione di strade e piazzole.

Rocce da scotico piazzole – 1.050 mc (per 10 aerogeneratori)

Questo materiale sarà completamente utilizzato per la realizzazione di strade e piazzole.

Rocce da cavidotti MT – 10.134,00 mc

Questo materiale sarà utilizzato interamente per il rinterro delle trincee di cavidotto stesse.

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 27 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

8.2.2 Fase di ripristino a fine cantiere

Terminata la realizzazione dell'opera saranno effettuati i seguenti ripristini:

1. rimozione di tutte le strade di cantiere non necessarie alla fase di esercizio, la superficie occupate dalle strade di esercizio sarà di 8.000 mq a fronte dei 30.740 mq occupati da quelle di cantiere.
2. riduzione delle piazzole dalle dimensioni 50x30 m alle dimensioni 25x30 m

Il materiale che proviene dai ripristini è tutto materiale lapideo, che in parte proviene dal riutilizzo degli scavi effettuati in cantiere in parte da cave di prestito.

Le quantità provenienti dallo smantellamento di parte delle strade e delle piazzole di cantiere sono le seguenti:

- 1) da strade $(30.740 - 8.000) \text{ mq} \times 0,4 = 9.096 \text{ mc}$
- 2) da piazzole $25 \times 30 \times 0,4 \times 10 = 3.000 \text{ mc}$

Una parte di questo materiale sarà utilizzato per la sistemazione superficiale di strade e piazzole di esercizio. In pratica sarà steso uno strato di 20 cm di materiale per sopperire all'usura delle strade nella fase di cantiere Le quantità sono le seguenti:

1. Sistemazione superficiale strade di esercizio: $8.000 \text{ mq} \times 0,2 = 1.600 \text{ mc}$
2. sistemazione superficiale piazzole: $25 \times 30 \times 0,2 \times 10 = 1.500 \text{ mc}$

SCS 06 S.R.L.	Tipo di documento: Piano di utilizzo in sito delle rocce da scavo	Codice documento: R_15_EO_GENW		
Studio Tecnico Ing. Angelo Volpe	Titolo sintetico: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 60 MW COSTITUITO DA 10 AEROGENERATORI DI POTENZA PARI A 6 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA IMPIANTO DENOMINATO "GENZANO WIND" UBICATO NEL COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA	Foglio n. 28 di 28	Data 28/09/2020	Revisione 00

Il materiale estratto del tipo tufo di Gravina, considerate le sue qualità che lo rendono poco resistente e, quindi, non riutilizzabile, sarà destinato a rifiuto in discarica autorizzata o in un centro autorizzato di recupero inerti.

Brindisi, 28/09/2020



Ing. Volpe Angelo

A handwritten signature in black ink, appearing to be "A. Volpe", written over the professional stamp.