

REGIONE  
BASILICATA



COMUNE DI  
FORENZA (PZ)



COMUNE DI PALAZZO  
SAN GERVASIO (PZ)



Provincia  
Potenza



**PROGETTO DEFINITIVO RELATIVO ALLA REALIZZAZIONE DI UN  
IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 13 AEROGENERATORI E  
DALLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N.**

PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

ELABORATO

**A.17.7**

PROPONENTE:

BLUE STONE  
**renewable III**

P.I. 15304181009  
Via Vincenzo Bellini,  
22 00198 Roma



PROGETTO E SIA:



Via della Resistenza, 48 - 70125 Bari - tel. 080 3219948 - fax. 080 2020986

Il DIRETTORE TECNICO  
Dott. Ing. Orazio Tricofico



CONSULENZA:

EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
0	APRILE 2021	B.B.	A.A. - O.T.	A.A. - O.T.	Progetto definitivo

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
<b>2. PIANO DEGLI SCAVI</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1 Generalità</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2 Computi volumetrici</b> .....	<b>8</b>
<b>2.3 Modalità di scavo e trasporto</b> .....	<b>8</b>
<b>2.4 Natura litologia del materiale da scavo</b> .....	<b>11</b>
<b>2.5 Cronoprogramma degli scavi</b> .....	<b>11</b>
<b>3. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEI MATERIALI DA SCAVO</b> .....	<b>12</b>
<b>3.1 Generalità e linee guida normative</b> .....	<b>12</b>
<b>3.2 Inquadramento territoriale</b> .....	<b>12</b>
<b>3.3 Inquadramento urbanistico</b> .....	<b>14</b>
<b>3.4 Inquadramento geologico e idrogeologico</b> .....	<b>14</b>
<b>3.5 Caratteri geotecnici del materiale da scavo</b> .....	<b>15</b>
<b>3.6 Descrizione delle attività svolte sui siti</b> .....	<b>15</b>
<b>3.7 Piano di campionamento a analisi</b> .....	<b>16</b>
<b>3.8 Conclusioni e scelte operative di riutilizzo suggerite e compatibili</b> .....	<b>17</b>
<b>4. PIANO DI RECUPERO: SITI DI DESTINAZIONE</b> .....	<b>19</b>
<b>4.1 Considerazioni sull'utilizzo e bilancio volumetrico tramite "siti di destinazione"</b> .....	<b>19</b>
<b>4.2 Cronoprogramma di recupero</b> .....	<b>20</b>
<b>4.3 Percorsi di trasporto</b> .....	<b>20</b>



## 1. PREMESSA

Il presente **Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo** è stato redatto in conformità del Decreto del Presidente della Repubblica del 13 giugno 2017 n°120 -Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del D.L. 12 settembre 2014 n°133, convertito, con modificazioni, dalla Legge 11 novembre 2014 n° 164-, relativamente al **parco eolico di potenza complessiva pari a 58,5 MW da realizzarsi nei Comuni di Palazzo San Gervasio e Forenza e le relative opere di connessione alla RTN (Provincia di Potenza, in Regione Basilicata).**

La società proponente è la **BLUE STONE RENEWABLE III S.r.l.**, con sede legale in via V. Bellini n.22 – 00198 Roma (ITA).

Il parco è costituito da:

- - **n° 13 aerogeneratori della potenza di 4,5 MW** (denominati "WTG 1-13") e delle rispettive piazzole di collegamento;
- tracciato dei cavidotti di collegamento (tra gli aerogeneratori e la cabina di raccolta MT e tra la cabina MT e la sottostazione elettrica di trasformazione utente MT-AT);
- nuova viabilità di progetto (o la ristrutturazione di quella esistente), che interessa per brevi tratti di confine anche il comune di Acerenza;
- nuova Stazione Elettrica Utente 150/30 Kv;
- collegamento in antenna a 150 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN da inserire in entra – esce alla linea 150 kV "Genzano – Palazzo San Gervasio – Forenza Maschito" da realizzarsi nel Comune di Palazzo San Gervasio, previa realizzazione di:
- una nuova SE di trasformazione RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN 380 kV "Genzano 380 – Melfi 380", da realizzarsi nel Comune di Montemilone;
- un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento tra le future SE suddette, che interessa i Comuni di Palazzo San Gervasio, Maschito, Venosa e Montemilone.

Il materiale da caratterizzare consiste, dunque, di "suolo" e "sottosuolo" derivanti dagli scavi necessari per lo sbancamento per la realizzazione delle strutture fondali, delle opere per la viabilità di collegamento tra gli aerogeneratori e per i cavidotti. Per tale materiale è previsto l'impiego sia



negli stessi "siti di produzione", che lo smaltimento in discarica. Nello specifico, il materiale da scavo sarà utilizzato allo stato naturale nel corso dell'esecuzione delle stesse opere di progetto nelle quali è stato generato, mentre il surplus e quello non riutilizzabile in sito sarà conferito in discarica autorizzata.

Nella fase di progettazione esecutiva non è da escludere che possano essere individuati dei "siti di destinazione" in cui verranno riutilizzati i materiali di scavo naturali per la realizzazione di riempimenti, rimodellazioni finalizzate a miglioramenti fondiari e ripristini e miglioramenti ambientali, in ottemperanza alla vigente normativa in materia ambientale. Chiaramente i siti di destinazione, da un punto di vista litologico, coincideranno con i siti di produzione e, pertanto, ricadranno in un ambito territoriale il cui fondo naturale avrà caratteristiche litologiche analoghe e confrontabili con quelle dei siti di produzione.



## 2. PIANO DEGLI SCAVI

### 2.1 Generalità

L'intervento in oggetto è finalizzato alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica tramite conversione da fonte eolica costituito da **13 turbine aventi potenza complessiva pari a 58,5 MW** da realizzare in zone classificate agricole, non di pregio, dai vigenti strumenti urbanistici comunali, da ubicare nel territorio dei comuni di **Palazzo San Gervasio** a nord e **Forenza** a sud (PT).



**Figura 2.1-1: Inquadramento area vasta di intervento**

Il sito di intervento è situato nell'area a sud ovest del centro abitato di Palazzo San Gervasio, a circa 4500 m, a nord est a circa 3200 m dal centro abitato del comune di Forenza, a sud a circa 6000 m dal centro abitato di Acerenza, ad est a circa 7700 m dal centro abitato di Genzano di Lucania e a circa 5800 m dal centro abitato di Banzi.



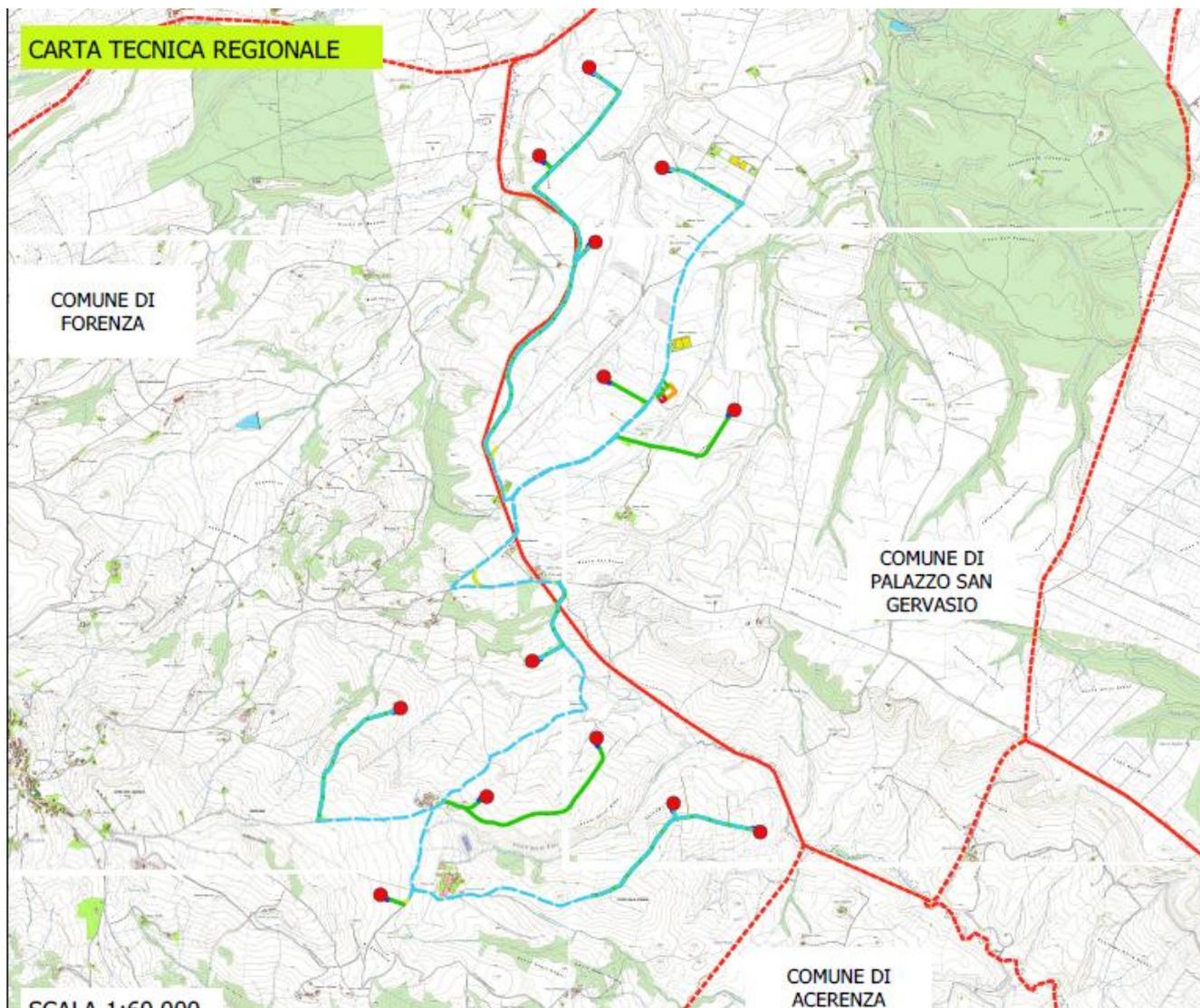
È raggiungibile a nord, direttamente dalla SS168 per poi innestarsi nella SP 8 del Vulture, a sud percorrendo la SP 10 Venosina.



**Figura 2.1-2: Inquadramento area di intervento**

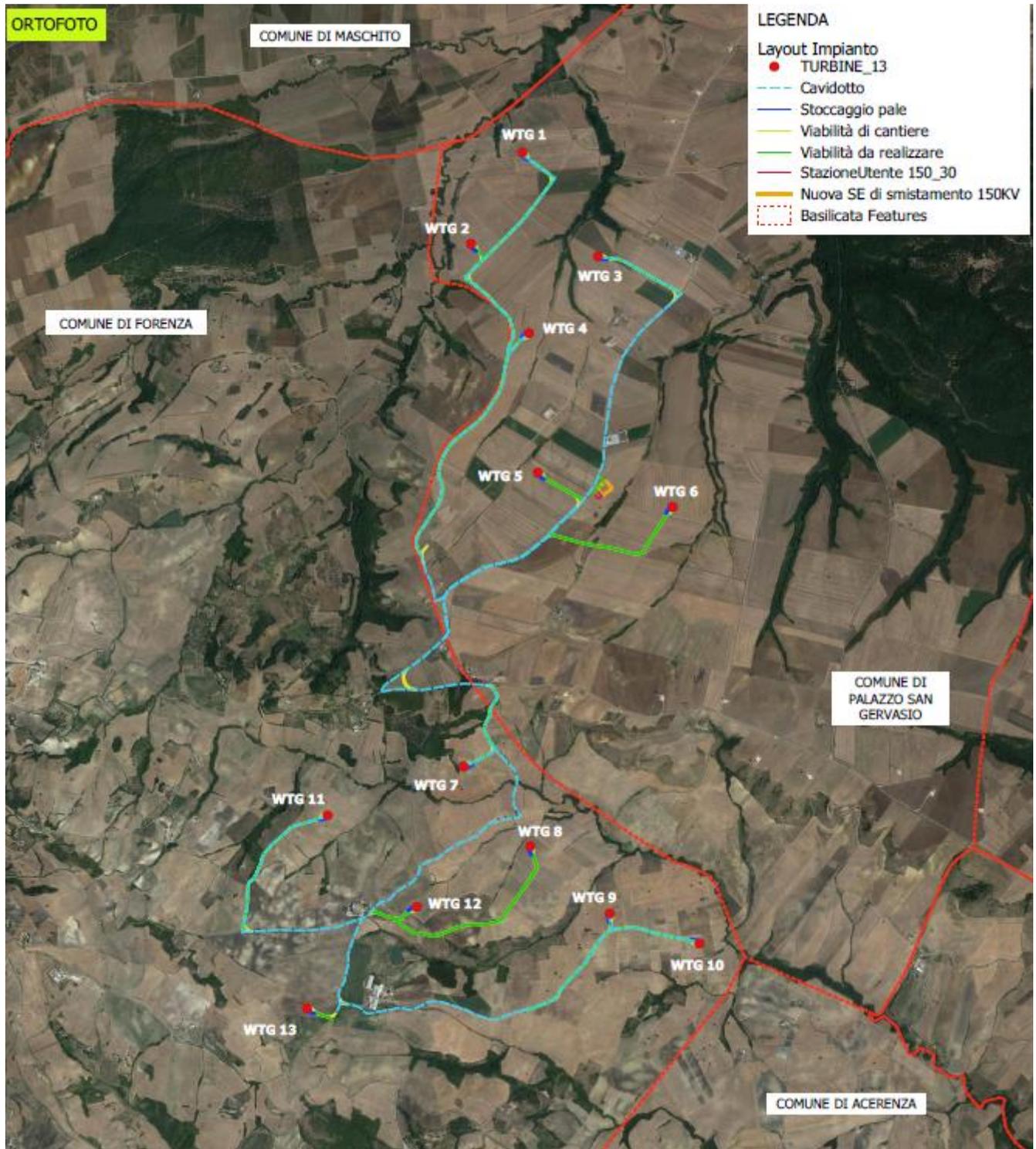
Nelle immagini seguenti sono riportati gli inquadramenti di dettaglio del layout su base CTR e ortofoto.





**Figura 2.1-3: Area di intervento su base CTR**





**Figura 2.1-4: Area di intervento: dettaglio layout di progetto su ortofoto**



## 2.2 Computi volumetrici

Si premette che i volumi sotto indicati provengono da un calcolo geometrico preliminare (non conoscendo, ad esempio, nel dettaglio la geometria della fondazione) e, pertanto, la situazione reale potrebbe portare ad avere delle quantità di materiale leggermente diverse. Si stima uno scostamento del +/- 10% tra quantità reali e volumi teorici.

Complessivamente il progetto prevede la produzione di terre e rocce da scavo per un totale complessivo di circa 187.956 mc, rappresentati sia da materiale di scotico (scotico) costituito da terreno vegetale humificato, sia da materiale di scavo del sottosuolo (scavo); in questa fase progettuale è stato stimato, inoltre, di riutilizzare in sito circa 98.949 mc, e di conferire a impianto di recupero/discarica autorizzata il surplus eccedente pari a 89.007 mc.

Per il dettaglio dei quantitativi di terre e rocce da scavo prodotti, riutilizzati e da conferire in discarica, si rimanda all'elaborato A.19\_Computo Metrico Estimativo.

Nella tabella seguente è riportato il computo dei volumi di scavo.

<b>COMPUTO VOLUMI</b>	
Terre e rocce da scavo	187.956 mc
<b>BILANCIO</b>	
Riutilizzo in sito	98.949 mc
Conferimento a impianto di recupero/discarica autorizzata	89.007 mc

## 2.3 Modalità di scavo e trasporto

Le attività di cantierizzazione riguarderanno sbancamenti e scavi, anche a sezione obbligata e ristretta. Gli sbancamenti sono finalizzati alla realizzazione delle piazzole e dei siti di posizionamento degli aerogeneratori; gli scavi sono finalizzati alla realizzazione della viabilità di collegamento tra gli aerogeneratori, di collegamento alla viabilità principale e all'adeguamento di quella esistente; gli scavi a sezione obbligata sono finalizzati alla realizzazione delle fondazioni e dei cavidotti. Il prodotto di tali lavorazioni saranno le seguenti materie:

- terreno vegetale, proveniente dagli strati superiori, per una profondità variabile (scotico);
- depositi conglomeratici in matrice sabbioso-limoso per gli strati sottostanti il terreno vegetale. Questo livello sarà intercettato quasi esclusivamente nei lavori di scavo delle fondazioni degli aerogeneratori, in qualche sezione in scavo della viabilità e negli scavi dei



cavidotti.

In generale gli scavi/sbancamenti saranno eseguiti con adeguati escavatori a benna rovescia e pale meccaniche.

Il materiale di natura terrosa proveniente dallo scavo ed i materiali detritici di sbancamento, scelti in fase di scavo in funzione delle loro caratteristiche granulometriche e geotecniche, in considerazione del breve lasso di tempo che intercorre tra l'inizio e la fine dei lavori (circa 5-6 mesi), verrà abbancato direttamente in settori contermini alle aree di scavo nelle quantità necessarie al rivestimento di eventuali scarpate e per i ripristini dei luoghi da realizzarsi subito dopo il completamento delle opere definitive e la messa in esercizio del parco eolico. Il materiale eccedente verrà caricato su autocarri con cassoni ribaltabili, quindi, veicolato attraverso percorsi riferibili essenzialmente alla viabilità interna al parco eolico e recapitato in discarica, ovvero nei *siti di destinazione* (solo per la parte naturale dei terreni scavati) se nella progettazione esecutiva se ne dovesse ritenere l'opportunità.

Per la posa in opera del cavidotto l'ottimizzazione del progetto ha tenuto conto della valenza ambientale dell'area e della sua configurazione morfologica, evitando, in tal senso, di eseguire scavi di sbancamento e di minimizzare quelli delle trincee in cui posare i cavi. Per la posa a cielo aperto di questi ultimi è prevista la realizzazione di trincee per il loro alloggiamento aventi larghezza variabile, in funzione del numero di cavi da posare, e profondità media di 1.20 m.

Per quanto attiene la gestione del materiale proveniente dagli scavi degli strati più superficiali, questa dipende dal terreno su cui viene effettuato lo scavo, ovvero:

- terreno vegetale;
- strade non asfaltate;
- strade asfaltate.

Nel caso di terreno vegetale questo verrà momentaneamente separato dal resto del materiale scavato, accantonato nei pressi dello scavo e riutilizzato per il rinterro nella parte finale, allo scopo di ristabilire le condizioni ex ante. Anche il restante materiale rinveniente dagli scavi sarà depositato momentaneamente a bordo scavo ma, comunque, tenuto separato dal terreno vegetale.



Nel caso di strade non asfaltate la parte superficiale finisce per essere indistinta da quella degli strati più profondi e, comunque, riutilizzata per il rinterro. Il materiale rinveniente dagli scavi sarà momentaneamente depositato a bordo scavo in attesa del rinterro.

Nel caso di strade asfaltate sarà effettuato preliminarmente il taglio della sede stradale, ed il materiale bituminoso risultante, tipicamente uno strato di circa 10/15 cm, sarà trasportato a rifiuto. Tale materiale, classificato quale rifiuto non pericoloso (CER 17.03.02), consta sostanzialmente di rifiuto solido costituito da bitume e inerte, proveniente dalla rottura a freddo del manto stradale.

Eliminato il materiale bituminoso, il restante materiale proveniente dallo scavo (conglomerati in matrice sabbioso-limosa) sarà momentaneamente accantonato, possibilmente a margine dello scavo stesso, per poi essere riutilizzato per il rinterro nello stesso sito una volta terminata la posa dei cavi.



## 2.4 Natura litologia del materiale da scavo

Per la redazione del *Piano di Utilizzo e Caratterizzazione Ambientale delle terre e rocce da scavo* esecutivo inerente il progetto di che trattasi, la caratterizzazione litologica del materiale di scavo dei *siti di produzione* sarà definita sulla base delle analisi dei campioni che saranno prelevati dai pozzetti esplorativi geologico-ambientali predisposti sia lungo il tracciato del cavidotto, sia sulle aree di sedime degli aerogeneratori.

In base alle considerazioni scaturite dal rilevamento geologico di superficie i materiali di scavo saranno generalmente costituiti da:

- a) terreno vegetale, proveniente dagli strati superiori, per una profondità variabile. Si tratta del terreno prevalentemente scavato;
- b) depositi conglomeratici in matrice sabbioso-limosa o argilloso-sabbioso per gli strati sottostanti il terreno vegetale. Questo livello, come accennato, sarà intercettato quasi esclusivamente nei lavori di scavo delle fondazioni degli aerogeneratori ed in qualche sezione in scavo della viabilità interna al parco e negli scavi del cavidotto.

## 2.5 Cronoprogramma degli scavi

Per tutto quanto attiene la tempistica prevista per l'esecuzione delle attività si rimanda al cronoprogramma stilato dalla Committenza, in cui sono indicate dettagliatamente le fasi di lavorazione ed i relativi tempi a far data dall'apertura del cantiere.



### 3. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEI MATERIALI DA SCAVO

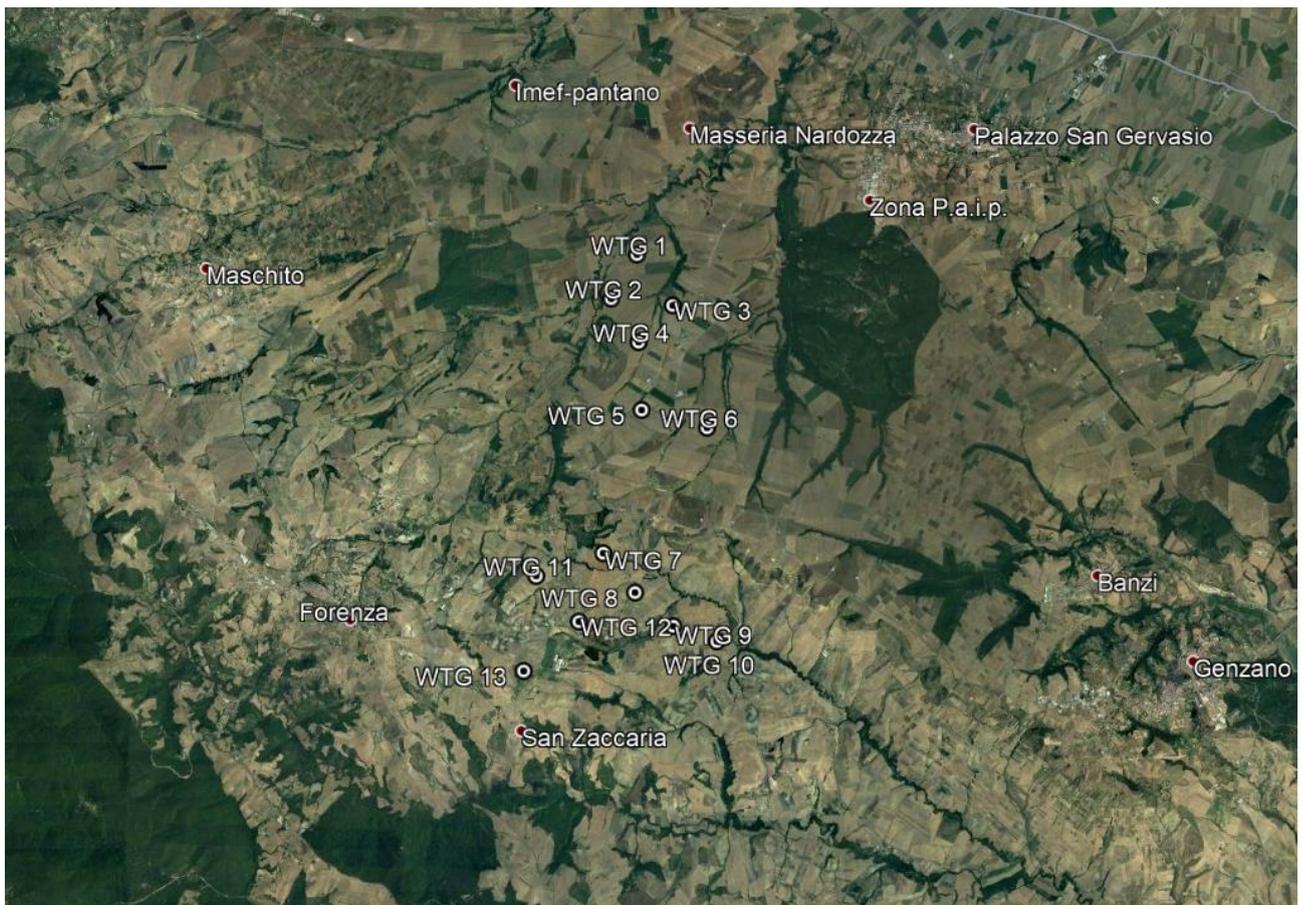
#### 3.1 Generalità e linee guida normative

Per tutto quanto attiene la caratterizzazione ambientale dei materiali da scavo si farà riferimento agli Allegati 1, 2 e 4 del D.M. 161/2012, all'Allegato 5 - Titolo V - Parte IV del D.Lgs. 152/2006.

Il materiale da scavo in parola è un sottoprodotto di cui all'art. 184-bis, comma 1, del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., che dovrebbe rispondere ai requisiti previsti dall'art.4, comma 1, del D.M. 161/2012.

#### 3.2 Inquadramento territoriale

Il sito di intervento è situato è raggiungibile a nord, percorrendo la SS655 per poi immettersi direttamente nella SP 8 del Vulture, che attraversa il parco eolico.



**Figura 3.2-1: Inquadramento intervento di area vasta**



L'ubicazione degli aerogeneratori e delle infrastrutture necessarie è stata evidenziata sugli stralci planimetrici degli elaborati progettuali. Tali aerogeneratori, collegati in gruppi, convoglieranno l'energia elettrica prodotta alla Stazione Elettrica di trasformazione utente.

Le coordinate geografiche nel sistema UTM (WGS84; Fuso 33) ove sono posizionati gli aerogeneratori sono le seguenti:

<b>ID TURBINA</b>	<b>UTM WGS84 33N Est (m)</b>	<b>UTM WGS84 33N Nord (m)</b>
<b>WTG01</b>	577375 m E	4529427 m N
<b>WTG02</b>	576943 m E	4528654 m N
<b>WTG03</b>	578009 m E	4528549 m N
<b>WTG04</b>	577431 m E	4527899 m N
<b>WTG05</b>	577503 m E	4526720 m N
<b>WTG06</b>	578636 m E	4526429 m N
<b>WTG07</b>	576882 m E	4524232 m N
<b>WTG08</b>	577440 m E	4523560 m N
<b>WTG09</b>	578107 m E	4522989 m N
<b>WTG10</b>	578860 m E	4522736 m N
<b>WTG11</b>	575740 m E	4523821 m N
<b>WTG12</b>	576488 m E	4523046 m N
<b>WTG13</b>	575566 m E	4522188 m N

Lo schema di allacciamento alla RTN, in base al Preventivo di connessione ricevuto da Terna prevede:

- nuova Stazione Elettrica Utente 150/30 Kv;
- collegamento in antenna a 150 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN da inserire in entra – esce alla linea 150 kV "Genzano – Palazzo San Gervasio – Forenza Maschito" da realizzarsi nel Comune di Palazzo San Gervasio, previa realizzazione di:



- una nuova SE di trasformazione RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN 380 kV "Genzano 380 – Melfi 380", da realizzarsi nel Comune di Montemilone.

### **3.3 Inquadramento urbanistico**

La classe di destinazione d'uso urbanistica attuale dei siti di produzione del materiale da scavo, secondo lo strumento urbanistico vigente, è "agricola". Tale circostanza non è condizionata da particolari cautele, infatti l'art. 12, comma 7 del D.Lgs. 387/03 prevede espressamente che gli impianti eolici possano essere realizzati in zone agricole senza effettuare la variazione di destinazione d'uso; pertanto, non è necessario prevedere preventivamente la localizzazione di essi a livello di strumento urbanistico.

Ad ogni modo, dal punto di vista urbanistico, i terreni interessati dall'installazione del parco eolico sono destinati a zone agricole, esterne agli ambiti urbani.

### **3.4 Inquadramento geologico e idrogeologico**

Dal rilevamento geologico di superficie caratterizzati dalla visione di affioramenti naturali e dai dati provenienti dalle indagini geognostiche di riferimento, si è potuta ricostruire la successione lito-stratigrafica che è possibile estendere a tutta l'area di indagine la quale è rappresentata da arenarie quarzose, di spessore da pochi decimetri a qualche metro che si alternano a strati marnosi grigio-chiari e calcareo-marnosi, con spessori decimetrici, e strati argillosi grigio-verdi finemente laminati e argilloso-marnosi, di spessori variabili da qualche decimetro a un metro.

Dal punto di vista morfologico l'area di indagine mostra un aspetto del rilievo principalmente collinare; i rilievi e le valli caratterizzanti l'area di studio sono allineati nella direzione NW-SE circa, mentre i reticoli idrici minori del Bradano e del Torrente Fiumarella corrono in direzione perpendicolare ad essi, probabilmente impostati su lineamenti tettonici di faglia.

Nell'area interessata dal progetto non si rilevano fenomeni franosi in atto o quiescenti ne elementi tali da far ritenere la zona instabile o potenzialmente franosa.

Per quanto riguarda la morfologia dell'area, il territorio di Forenza è posizionato sul complesso di sedimenti che costituisce la nota successione della Fossa Bradanica.

Si tratta di una depressione tettonica con asse allungato in direzione nord-ovest sud-est, compresa tra le Murge ad oriente e l'Appennino Lucano ad Occidente.



Le forme del rilievo della Fossa Bradanica sono condizionate in maniera determinante dalla natura clastica delle rocce che la costituiscono. Così come pure l'acclività dei versanti è più o meno accentuata, a seconda che essi siano costituiti da conglomerati, sabbie o argille, in relazione anche al loro stato di aggregazione o di assetto.

Considerato inoltre il fatto che questi materiali siano facilmente erodibili, risulta facile capire come la maggior parte delle forme del rilievo della Fossa Bradanica, siano in continua evoluzione. Difatti sono numerose le forme di dissesto gravitativo, dovute anche ad un eccessivo sfruttamento agricolo dei terreni, causato da spietramento e/o disboscamento.

### **3.5 Caratteri geotecnici del materiale da scavo**

Il materiale da scavo sarà utilizzato allo stato naturale, ovvero previo trattamenti di normale pratica geotecnica ove ritenuto necessario, nel corso dell'esecuzione delle stesse opere di progetto nelle quali è stato generato.

La destinazione per riempimenti, rimodellazioni e, soprattutto, per rilevati, impone una sua prima caratterizzazione in termini di comportamento fisico-meccanico al fine di procedere alle preliminari verifiche geotecniche. In tal senso si rimanda alle indagini geognostiche e alle analisi e prove geotecniche di laboratorio che saranno eseguite nell'ambito del successivo grado di approfondimento della progettazione (esecutivo).

### **3.6 Descrizione delle attività svolte sui siti**

Tutte le particelle che rientrano nell'area di progetto e che, quindi, sono siti di produzione e/o eventualmente di destinazione di parte del materiale da scavo, hanno classe di "destinazione d'uso agricola".

L'area è in parte utilizzata per coltivazioni e le attività antropiche svolte sono sempre consistite nella sola pratica agricola estensiva non di pregio, che ha certamente arginato il rischio di inquinamento.

Alla luce di quanto esposto, appare evidente che le attività praticate siano state di tipo non inquinante. A ciò si aggiunge l'assenza di insediamenti industriali e produttivi che possono essere fonte di contaminazioni e/o inquinamento. Come normale conseguenza, dunque, nel passato non si sono mai rese necessarie indagini finalizzate allo studio ambientale e/o alla definizione delle



caratteristiche chimico-fisiche dei terreni, pertanto non ci sono dati bibliografici a cui fare riferimento.

### **3.7 Piano di campionamento a analisi**

Per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo, e per il loro utilizzo, nella fase di progettazione esecutiva e preliminarmente all'inizio dei lavori di scavo sarà eseguita la caratterizzazione ambientale degli stessi.

Poiché le metodologie di scavo previste non determinano rischio di contaminazione per l'ambiente, non si ritiene necessario ripetere la caratterizzazione ambientale durante l'esecuzione delle opere.

Tenendo conto delle caratteristiche progettuali, si procederà ad un "campionamento ragionato" secondo quanto previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica del 13 giugno 2017 n°120; la logica della distribuzione dei punti di prelievo, infatti, derivante da una pianificazione ragionata, è quella di garantire una copertura pressoché totale di tutta l'area coinvolta (aerogeneratori, opere lineari di progetto) sia rispettando il criterio delle dimensioni delle aree entro cui campionare, che il criterio delle lunghezze per il passo di campionamento, anche sommando e/o sovrapponendo i due criteri. Pertanto, i punti di indagine saranno ubicati in corrispondenza dell'impronta di ciascun aerogeneratore, mentre per le opere lineari del progetto, che comprendono la viabilità di accesso e di servizio a ciascun aerogeneratore ed il cavidotto, saranno predisposti altri punti di prelievo, ad una profondità compresa tra 0,00 e 1,5 m dal p.c..

A tutela della qualità del "campione ambientale", onde evitare inquinamento da parte dei fluidi di circolazione, durante le perforazioni si procederà a secco ed avendo cura di lavare con idropulitrice il tubo carotiere prima di ogni nuova operazione; inoltre, il prelievo avverrà nel cuore della carota, dove certamente il terreno non avrà risentito di alcun tipo di disturbo di qualunque natura.

La profondità massima di campionamento sarà determinata in base alle profondità medie previste per gli scavi ed a quelle di diffusione potenziale degli inquinanti in senso verticale (dal p.c. verso il basso).

La necessità della diversificazione finale dei materiali da scavo e la separazione tra i vari strati per il loro riutilizzo (suolo: rinverdimento e sistemazione dell'area di progetto; sottosuolo: riporti, riprofilatura e riempimento di aree allo scopo opportunamente individuate) suggerisce una



modalità di campionamento in grado di fornire campioni compositi rappresentativi degli orizzonti stratigrafici principali presenti (suolo/sottosuolo). Il prelievo di campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche seguirà pertanto una metodologia di campionamento casuale stratificato, in grado di garantire una rappresentatività della variazione della qualità della matrice ambientale suolo/sottosuolo. Nello specifico, dalla parte centrale (cuore) delle carote di sedimento, per ogni singolo "strato" sarà prelevata una quantità di materiale pari a circa 1 Kg, che sarà conservata, previa omogeneizzazione (per ridurre le discrepanze tra i risultati analitici per effetto delle disomogeneità), in barattoli di vetro destinati al laboratorio. Per le procedure di caratterizzazione ambientale in laboratorio sarà analizzata solo l'aliquota granulometrica inferiore a 2 cm, scartando la frazione granulometrica maggiore di 2 cm.

### **3.8 Conclusioni e scelte operative di riutilizzo suggerite e compatibili**

Per il materiale da scavo generato dall'esecuzione dei lavori del cantiere in esame si evidenzia che la quantificazione è stata definita come alle voci del Computo metrico estimativo di progetto (all'Elaborato A.19\_Computo Metrico Estimativo).

Le terre e rocce da scavo che saranno riutilizzate verranno stoccate in aree di deposito temporaneo (individuate all'interno del cantiere) preventivamente individuate distinguendo quelle provenienti dallo scotico e quelle provenienti da scavo.

Nella realizzazione della nuova viabilità, il deposito delle terre avverrà per la totalità delle volumetrie prodotte, relativamente ai materiali per il rinverdimento delle scarpate. Lo stoccaggio nell'area di deposito dei materiali riutilizzabili per il corpo del rilevato potrà, invece, risultare poco significativo poiché le operazioni di sbancamento e quelle di costruzione del rilevato potranno consentire il trasporto diretto del materiale idoneo tra i punti di scavo e quello di riallocazione riducendo la necessità di stoccaggi; l'altezza dei cumuli di deposito delle terre sarà modesta in modo da rendere scevra l'operazione da rischi connessi alla stabilità della pendice interessata e delle scarpate degli accumuli stessi.

Il progetto è stato concepito con l'intento di procedere ad un'operazione di compensazione massima delle terre prodotte dagli scavi, ad esclusione delle tipologie dei materiali soggetti a conferimento a discarica in quanto considerati a priori "rifiuti". Il surplus di terreno sarà conferito in discarica, oppure, nella fase di progettazione esecutiva si potrebbe optare per l'individuazione di siti di destinazione all'interno o fuori dall'area di cantiere. Se si scegliesse quest'ultima opportunità, una volta individuate quelle particelle che, morfologicamente e litologicamente, si



prestano a diventare siti di destinazione, il terreno di scavo verrà steso, compattato, ricoperto da terreno vegetale ed arato nei livelli più superficiali.

Sulla base della conoscenza, sia dal punto di vista morfologico e storico, sia di caratterizzazione delle condizioni superficiali e del sottosuolo di cui ai dati geologici e geotecnici disponibili, i siti di produzione non sono e non sono stati interessati da attività o da eventi di potenziale contaminazione ambientale, poiché si tratta di aree caratterizzate principalmente da coltivazione agraria, pascoli naturali e da vegetazione erbacea;

I siti di produzione non sono soggetti alla disciplina di cui al titolo V parte IV del D.Lgs. 152/2006 "bonifica siti inquinati".

Alla luce di quanto finora esposto, per procedere alla verifica della sussistenza contemporanea delle condizioni di cui art. 186, comma 1, lettere a), b), c), d), e), f) e g) del D.Lgs. 152/2006 sarà necessario attendere i risultati analitici delle prove di laboratorio necessarie per la caratterizzazione ambientale del materiale da scavo.



## **4. PIANO DI RECUPERO: SITI DI DESTINAZIONE**

### **4.1 Considerazioni sull'utilizzo e bilancio volumetrico tramite "siti di destinazione"**

Come già accennato il progetto è stato concepito con l'intento di procedere ad un'operazione di compensazione massima delle terre prodotte dagli scavi, ad esclusione delle tipologie dei materiali soggetti a conferimento a discarica in quanto considerati a priori "rifiuti".

Il surplus di terreno sarà conferito in discarica, oppure, nella fase di progettazione esecutiva si potrebbe optare per l'individuazione di siti di destinazione all'interno o al di fuori dall'area di cantiere.

In ogni caso, nella fase attuale non sono disponibili i punti di accesso a tali siti, per la cui definizione si rimanda al successivo grado di approfondimento della progettazione (esecutivo). In quest'ultimo caso per ogni sito di produzione e sito di destinazione sarà redatta una scheda monografica contenente informazioni su:

1. Denominazione del sito
2. Ubicazione del sito
3. Riferimenti catastali
4. Destinazione urbanistica
5. Riferimenti cartografici
6. Contesto Geologico
7. Contesto Idrogeologico
8. Uso pregresso e attività antropiche svolte sul sito
9. Identificazione delle possibili sostanze inquinanti
10. Risultati delle indagini ambientali e chimico fisiche svolte
11. Sito di destinazione
12. Distanza media di trasporto.

Come avanti detto il materiale prevalente di scavo sarà quasi esclusivamente costituito dal terreno di scotico (suolo) e, solo in minima parte, dal substrato alterato o integro, quest'ultimo non facilmente computabile in considerazione che non si conosce arealmente l'andamento del terreno vegetale rispetto ai litotipi di base.



Il terreno vegetale (suolo), proveniente dallo scotico, sarà riutilizzato per le rinaturalizzazioni delle scarpate della nuova sede viaria, tranne il materiale erboso, le ceppaie, il legname e tutto ciò che è correlato alla vegetazione spontanea esistente abbattuta non conferibile in sito.

I materiali di sbancamento, scelti in base alle caratteristiche geotecniche, potranno essere riutilizzati per la costruzione di rilevati.

Il materiale di rifiuto in esubero sarà conferito all'esterno del cantiere in discariche autorizzate. Il riposizionamento sui siti del suolo humificato a copertura del materiale riportato è a garanzia del rinverdimento e della sistemazione agraria mediante ripristino del suolo (livello humificato), ovvero della salvaguardia, della tutela e della ricostituzione delle caratteristiche naturali degli ambiti stessi. Tale modalità operativa riduce l'impatto dell'attività umana, recupera il sistema ambientale, il paesaggio e la vocazionalità dei siti, inoltre assicura il riequilibrio ecologico e la sua difesa.

Nel caso in cui, durante l'attività di scavo emergano evidenze di inquinamento, dovrà essere data immediata comunicazione all'ARPAB ed attivati gli accertamenti tecnici necessari.

## **4.2 Cronoprogramma di recupero**

La stima dei tempi complessivi previsti per il recupero di tutto il materiale sarà indicato nel cronoprogramma nel quale saranno indicate dettagliatamente le fasi di lavorazione, ripristino e relativa tempistica a far data dall'apertura del cantiere.

Al cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle Procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle Schede di sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

## **4.3 Percorsi di trasporto**

Il materiale da scavo di che trattasi, dai siti di produzione verrà caricato su autocarri con cassoni ribaltabili e veicolato alle aree di stoccaggio definitivo. I percorsi previsti ed individuati per il trasporto tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, siti di utilizzo) sono da riferirsi esclusivamente alla viabilità interna al parco eolico ed alla viabilità esistente.



Le opere di adeguamento della viabilità di accesso al parco verranno eseguite senza richiedere interruzioni e/o deviazioni del traffico. Quindi, sarà realizzato un sistema di piazzole per consentire l'installazione degli aerogeneratori (tali piazzole avranno la funzione di accogliere i mezzi di sollevamento durante la fase di installazione), ed una serie di strade di servizio, non asfaltate che raggiungeranno le piazzole delle singole torri.

