



REGIONE SICILIA

Comune di  
PACECOComune di  
TRAPANI

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO  
EOLICO DENOMINATO "CE FULGATORE" COSTITUITO DA  
9 AEROGENERATORI CON POTENZA COMPLESSIVA DI 54 MW  
E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N.**

**PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE  
TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA  
DISCIPLINA DEI RIFIUTI**

ELABORATO

**RG.04****PROPONENTE:**

**AEI WIND  
PROJECT II S.R.L.**

P.I. 16809261007  
Via Vincenzo Bellini,  
22 00198 Roma

**AEI WIND PROJECT II S.R.L.**

**Via Vincenzo Bellini, 22**

**00198 Roma (RM)**

**pec: aeiwind-seconda@legalmail.it**

**CONSULENZA:**

Dott. Archeologo Alberto D'Agata

Archeologo di I fascia –Elenco nazionale

Ing. Daniele Cianciolo

Ordine degli ingegneri di Catania 5943 sez. A

Geometra Andrea Giuffrida

Collegio Geometri della Provincia di Catania n. 3337

Dott. ssa Biol. Cardaci Agnese Elena Maria

Albo nazionale dei Biologi – Sezione A AA\_081058

Dott.sa Chiara Amato-Collab. Blackbee S.r.l.

Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia 3516 sez. A

Dott.Agr. Giorgia Borrata - Ordine dei Dottori Agronomi e

Dottori Forestali della provincia di Catania al n.1507

**PROGETTISTI:**

Via Caduti di Nassiriya 55

70124 Bari (BA)

e-mail: atechsrl@libero.it

pec: atechsrl@legalm

**DIRETTORE TECNICO**

Dott. Ing. Orazio TRICARICO

Ordine ingegneri di Bari n. 4985

Sez. A - 4985

Dott. Ing. Alessandro ANTEZZA

Ordine ingegneri di Bari n. 10743



EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
01	GIUGNO 2023	G.T.	A.A.	O.T.	Progetto definitivo
0	DICEMBRE 2022	G.T.	A.A.	O.T.	Progetto definitivo

## INDICE

<b>1. PREMESSA</b> .....	3
<b>2. RIFERIMENTI NORMATIVI</b> .....	3
<b>3. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE</b> .....	5
<b>4. MODALITÀ DI SCAVO</b> .....	6
<b>4.1 PULIZIA DEL SITO E PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA</b> .....	6
<b>4.2 FONDAZIONE AEROGENERATORE</b> .....	6
<b>4.3 PIAZZOLE DI MONTAGGIO E STOCCAGGIO</b> .....	6
<b>4.4 VIABILITÀ</b> .....	7
<b>4.5 CABINA DI RACCOLTA/SMISTAMENTO</b> .....	8
<b>5. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO</b> .....	8
<b>5.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO</b> .....	8
<b>5.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO</b> .....	9
<b>5.3 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO</b> .....	10
<b>5.4 RICOGNIZIONE DEL SITO E RISCHIO POTENZIALI INQUINAMENTI</b> .....	10
<b>6. PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA ESEGUIRE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA</b> .....	11
<b>6.1 NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE</b> .....	12
<b>6.2 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE</b> .....	12
<b>6.3 PARAMETRI DA DETERMINARE</b> .....	13
<b>7. VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b> .....	13
<b>7.1 PULIZIA DEL SITO E PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA – PIAZZOLE DI MONTAGGIO E STOCCAGGIO</b> .....	14
<b>7.2 FONDAZIONE AEROGENERATORE</b> .....	14
<b>7.3 CABINA MT DI SMISTAMENTO</b> .....	15
<b>7.4 VIABILITÀ</b> .....	15
<b>7.5 TRINCEE LINEE ELETTRICHE</b> .....	15
<b>8. MODALITÀ E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN SITO</b> .....	16



<b>8.1 PULIZIA DEL SITO E PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA – PIAZZOLE DI MONTAGGIO E SMONTAGGIO</b> .....	16
<b>8.2 FONDAZIONE AEROGENERATORE</b> .....	17
<b>8.3 CABINA MT DI SMISTAMENTO</b> .....	17
<b>8.4 VIABILITÀ</b> .....	17
<b>8.5 TRINCEE PER LINEE ELETTRICHE</b> .....	17
<b>9. CONCLUSIONI</b> .....	18



## 1. PREMESSA

La presente relazione è tesa a definire gli aspetti relativi alla gestione di terre e rocce da scavo generate durante la costruzione di un impianto eolico denominato "Fulgatore", sito nei Comuni di Trapani e Paceco (TP).

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Vengono definiti all'art. 2 del dell'articolo 24 del DPR 120 del 13 giugno 2017 comma 1 lettera c) "terre e rocce da scavo"

....

*c) «terre e rocce da scavo»: il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purchè le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti 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, per la specifica destinazione d'uso;*

...

Il presente documento, in congruenza con quanto riportato nella documentazione di progetto definitivo, si costituisce come *Piano Preliminare Di Utilizzo In Sito Delle Terre E Rocce Da Scavo Escluse Dalla Disciplina Dei Rifiuti*, redatto in conformità dell'articolo 24 del DPR 120 del 13 giugno 2017 comma 3 (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)

Lo stesso recita:

*Art. 24. Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti*



....

3. 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.

...

Come sopra citato, ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo dovranno essere conformi sia ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c)

#### *185. Esclusioni dall'ambito di applicazione*

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

.....

c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato, le ceneri vulcaniche, laddove riutilizzate in sostituzione di



*materie prime all'interno di cicli produttivi, mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana;*

....

Che con quanto espresso al comma 1 dello stesso Art 24 DPR 120/2017

*Art. 24. Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti*

*Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione è verificata ai sensi dell'allegato 4 del presente regolamento.*

....

### **3. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE**

L'impianto eolico in progetto è costituito da 9 aerogeneratori della potenza nominale pari a 6 MW: WTG01, WTG02, WTG03, WTG04, WTG05, WTG06, WTG07, WTG08, WTG09. La potenza complessiva di generazione è pari a 54 MW.

Le terre e rocce da scavo proverranno dunque da:

- N° 9 aerogeneratori di potenza nominale pari 6 MW;
- N° 5 cabine di trasformazione integrate nella torre di ogni aerogeneratore;
- Plinti e pali di fondazione degli aerogeneratori;
- Piazzole di montaggio con adiacenti piazzole di stoccaggio;
- Nuova viabilità;
- Nuova cabina di raccolta/smistamento;



- Cavidotto interrato in media tensione per il trasferimento dell'energia prodotta alla costruenda sottostazione elettrica produttore 36/220 kV.

## **4. MODALITÀ DI SCAVO**

Con riferimento ai movimenti terra sopra esplicitati, in merito alle modalità di scavo, le lavorazioni saranno differenti in base alla tipologia di opera da realizzare. Si procederà nel seguito ad una descrizione delle attività previste.

### **4.1 PULIZIA DEL SITO E PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA**

Una volta approntato il cantiere, si procede alla pulizia del sito tramite diserbamento e scotico. Il diserbamento consiste nella rimozione ed asportazione di erbe, radici, cespugli, piante e alberi. Lo scoticamento consiste nella rimozione ed asportazione del terreno vegetale, di qualsiasi consistenza e con qualunque contenuto d'acqua; viene effettuato tramite idonei mezzi meccanici e interesserà l'intera area del sito per una profondità di 50 cm, a seconda che si tratti campo o delle superfici su cui si realizzeranno strade e piazzole.

### **4.2 FONDAZIONE AEROGENERATORE**

In via preliminare si prevede di realizzare un plinto indiretto con pali di piccolo diametro in calcestruzzo gettato in opera. Per le fondazioni di queste torri per la natura dei terreni è stata prevista la tecnica del martello a fondo foro, che consente di attraversare i livelli lapidei senza significativa difficoltà.

I pali di piccolo diametro sono quindi disposti lungo tre circonferenze.

### **4.3 PIAZZOLE DI MONTAGGIO E STOCCAGGIO**

Per consentire il montaggio dell'aerogeneratore è prevista la realizzazione di una piazzola definitiva di montaggio con adiacente piazzola di stoccaggio che verrà successivamente rinverdita in fase di esercizio. Inoltre, è prevista la realizzazione delle opere temporanee per il montaggio del braccio gru, costituite da piazzole ausiliare dove si posizioneranno le gru di supporto e una pista lungo la quale verrà montato il braccio della gru principale. La piazzola di stoccaggio e le aree per il montaggio gru saranno temporanee, al termine dei lavori, saranno completamente dismesse.



La piazzola di montaggio, ove è previsto l'appoggio della gru principale, verrà realizzata secondo le seguenti fasi:

- asportazione di un primo strato di terreno dello spessore di circa 50 cm che rappresenta l'asportazione dello strato di terreno vegetale;
- asportazione dello strato inferiore di terreno fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;
- realizzazione di un rilevato con materiale proveniente da cave di prestito o con materiale di risulta del cantiere, qualora la quota di terreno scoticato sia ad una quota inferiore a quella del piano di posa della massicciata stradale;
- compattazione del piano di posa della massicciata;
- posa di eventuale geotessuto e/o geogriglia da valutare in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni;
- realizzazione dello strato di fondazione o massicciata di tipo stradale, costituito da fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, costituiti da materiali rispondenti alle norme CNR-UNI 10006, inclusi tutti i magisteri occorrenti per portarlo all'umidità ottima, nonché il costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata per uno spessore di 30 cm, poi un secondo strato di spessore 10 cm con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm.

Una procedura simile verrà seguita anche per la realizzazione delle piazzoline ausiliari. Al termine dei lavori la piazzola di montaggio verrà mantenuta anche per la gestione dell'impianto mentre le piazzoline montaggio gru verranno totalmente dismesse.

#### **4.4 VIABILITÀ**

La viabilità esistente di accesso all'impianto è costituita principalmente da strade sterrate o con finitura in tout-venant. Ai fini della realizzazione dell'impianto si renderanno necessari interventi di adeguamento della viabilità esistente in taluni casi consistenti in sistemazione del fondo viario, adeguamento della sezione stradale e dei raggi di curvatura, ripristino della pavimentazione stradale con finitura in stabilizzato ripristinando la configurazione originaria delle strade. La strada di nuova realizzazione, che integreranno la viabilità esistente, avrà lunghezza e pendenza delle livellette tali da seguire la morfologia propria del terreno evitando eccessive opere di scavo o di riporto. La sezione



stradale avrà una larghezza di circa 4,5 m al fine di permettere senza intralcio il transito dei mezzi di trasporto e di montaggio necessari al tipo di attività che si svolgeranno in cantiere. L'adeguamento o la costruzione ex-novo della viabilità di cantiere garantirà il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali o artificiali oggi esistenti in loco.

#### **4.5 CABINA DI RACCOLTA/SMISTAMENTO**

Successivamente si procede allo scavo di sbancamento per le fondazioni della cabina di raccolta/smistamento. La fondazione sarà costituita da una platea su cui si alzano dei muri laterali, sempre in c.a., a formare una vasca: su essi verrà alloggiata la struttura prefabbricata della cabina. Lo scavo di alloggiamento delle fondazioni delle cabine, è realizzato utilizzando un escavatore con una profondità di 1,20 m. Pulita la superficie di fondo scavo si getta un sottile strato di magrone pari a circa 20 cm. Trascorso il periodo di stagionatura del getto, si procede al disarmo delle casseforme. Si esegue quindi il rinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo ai sensi della normativa vigente, ripristinando il piano che accoglierà la piazzola intorno al cabinato.

#### **4.5 TRINCEE PER LINEE ELETTRICHE**

Per la posa dei cavidotti è prevista l'esecuzione di scavi a sezione obbligata per consentire l'alloggiamento dei cavidotti ad idonea profondità di posa. Relativamente alle linee MT si prevede una sezione tipica con profondità pari a 1,5 m per le linee interne al campo e 1,2 m per le linee di connessione.

## **5. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO**

### **5.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO**

I siti di progetto si collocano entro il territorio comunale di Paceco (TP) e Trapani (TP) e si sviluppano tra la C.da Sarbocia e la C.da S. Agostino.

Nella cartografia dell'Istituto Geografico Militare in scala 1:25.000 rientra nella Tavoletta IV-NE denominata

"Dattilo" del Foglio 257; nella Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 rientra nel Foglio 605080

"Baglio Borramia".



Di seguito si elencano le coordinate geografiche (WGS84), riferite ai vertici di un poligono entro cui si possono considerare iscritti i 9 aerogeneratori:

- Vertice NW - LAT. 37°57'00" N – LONG. 12°36'02" E;
- Vertice NE - LAT. 37°57'06" N – LONG. 12°38'12" E;
- Vertice SE - LAT. 37°55'25" N – LONG. 12°38'25" E;
- Vertice SW - LAT. 37°55'20" N – LONG. 12°35'48" E.

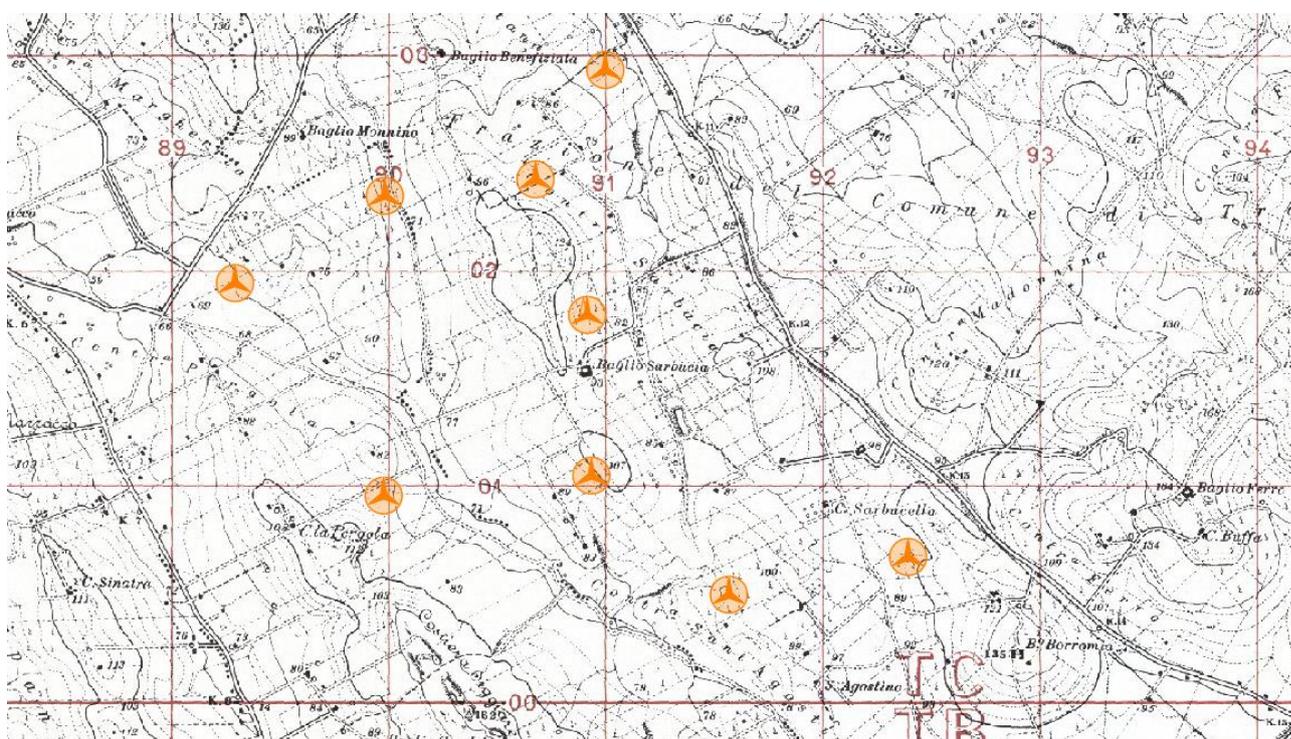


Figura 2. Inquadramento territoriale su IGM

## 5.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Considerando un inquadramento geologico a più ampia scala, il territorio entro il quale rientrano i siti di progetto, ubicato nel settore nord-occidentale della Sicilia, si colloca in corrispondenza della propaggine più occidentale della Catena Appenninico-Maghrebide, in una zona il cui contesto geologico generale riguarda unità e successioni più superficiali, di età quaternaria ed olocenica, trasgressive su un basamento originario, costituito da terreni ascrivibili al periodo compreso tra il



Triassico ed il Pliocene (Fig. 10). Nel settore di interesse affiorano in gran parte terreni prevalentemente argillosi e argilloso-arenacei riferibili al complesso postorogeno e depositi quaternari di natura prevalentemente sabbioso-calcarenitica, sui quali si rinvencono depositi di copertura di natura detritica a ridosso dei principali rilievi e di natura alluvionale nelle aree di fondovalle.

Per maggiori dettagli si rimanda alla *Relazione geologica – geomorfologica* allegata.

### **5.3 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO**

Idrograficamente i siti di progetto rientrano nell'area territoriale del bacino idrografico del Fiume Lenzi-Baiata e nell'area territoriale tra il bacino idrografico del Fiume Lenzi e del bacino idrografico del Fiume Birgi. Qui la rete idrografica è rappresentata da due corsi d'acqua principali, il Fiume Lenzi e il Fiume Baiata, che confluiscono ad Ovest dell'abitato di Paceco dando luogo al Canale di Baiata. A questi corsi d'acqua si aggiunge una rete idrografica minore data torrenti e fossi che si articolano con un pattern di tipo dendritico. Restringendo il campo ai siti di progetto, essi si sviluppano in un'area solcata da diversi corsi d'acqua; il Canale di Baiata dista meno di 300 m dal sito progettuale WTG09, mentre a più di 500 m Ovest dal sito progettuale WTG03, con direzione SE-NW, scorre il Torrente Verderame.

Per maggiori dettagli si rimanda alla *Relazione geologica – geomorfologica* allegata.

### **5.4 RICOGNIZIONE DEL SITO E RISCHIO POTENZIALI INQUINAMENTI**

Il progetto proposto con il presente piano tecnico delle opere risulta compatibile con i territori interessati, in quanto a seguito di sopralluogo ed analisi dell'elenco dei siti inquinati redatto dal Ministero dell'Ambiente, non sono risultate presenti nelle aree interessate alla costruzione dell'impianto, aree appartenenti ai siti inquinati (SIN) o bonificati, ne sono presenti siti inquinati di competenza regionale. Tuttavia prima dell'esecuzione dei lavori sarà opportuno verificare la presenza di inquinanti nei terreni dove verranno realizzati gli scavi.



## **6. PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA ESEGUIRE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA**

Come indicato dall'articolo 24 commi 4 -5 6 del D.P.R. 120/2017 :

.....

*4. 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.*

*5. Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 sono trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.*

*6. Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*



## 6.1 NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE

Secondo quanto previsto dalla tabella dell'allegato 2 del DPR 120/2017, "Il numero di punti d'indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente."

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri

Per ogni superficie relativa all'area d'impianto di ogni singolo aerogeneratore di circa 2.500 m<sup>2</sup>, ne deriva che i punti da sottoporre ad indagine saranno 3, con un totale di 27 punti di indagine. Nel caso degli scavi derivanti dalla connessione dell'impianto di lunghezza pari a circa 21,00 km, essendo previsti ogni 500 m lineari, saranno previsti n.42 punti di indagine. I campioni effettuati, saranno opportunamente stoccati in apposite aree in attesa di caratterizzazione.

Si rimanda all'elaborato grafico "Planimetria punti di monitoraggio" allegato al presente studio.

## 6.2 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE

La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno come minimo 3:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due;

e in ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione. Trattandosi di scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno due.



## 6.3 PARAMETRI DA DETERMINARE

Le analisi sui campioni prelevati saranno condotte in conformità a quanto indicato nell'allegato 4 del suddetto D.M. e prenderanno a riferimento il set analitico minimale riportato in tabella 4.1 del medesimo allegato 4, che qui di seguito si riporta:

### Set analitico preliminare:

Tabella 4.1 - Set analitico minimale

Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
BTEX (*)
IPA (*)
(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Tale set analitico sarà quindi confrontato con quanto indicato alla colonna A (della tabella 1, allegato 5, titolo V parte IV, del D.LGS 152/2006 e s.m.i.). La Società proponente si impegna a condurre, secondo il piano di campionamento previsto, a trasmettere tali caratterizzazioni, unitamente al Piano di utilizzo terre, almeno novanta giorni prima dell'apertura del cantiere. Il Piano di Utilizzo risulta vincolato e subordinato alla presentazione delle suddette caratterizzazioni ed all'ottenimento della relativa approvazione da parte dell'Autorità Competente.

## 7. VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Premesso che ai sensi del DPR 120/2017 Art.2 Comma 1 lettera c) si definiscono:

*Art. 2 Definizioni*

.....



c) «terre e rocce da scavo»: il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purchè le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti 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, per la specifica destinazione d'uso;

...

Coerentemente con il livello attuale di progettazione, si riporta nel seguito una stima dei volumi previsti.

### **7.1 PULIZIA DEL SITO E PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA – PIAZZOLE DI MONTAGGIO E STOCCAGGIO**

Opera		Volumi di scavo m <sup>3</sup>
Pulizia Piano di Posa	Scotico	4.500

### **7.2 FONDAZIONE AEROGENERATORE**

Scavo	Dimensione m <sup>3</sup>
WTG01	997
WTG02	997
WTG03	997
WTG04	997
WTG05	997
WTG06	997
WTG07	997
WTG08	997
WTG09	997
<b>Totale scavo</b>	<b>8.973</b>



### 7.3 CABINA MT DI SMISTAMENTO

Scavo	Larghezza m	Lunghezza m	Altezza m	Totale m <sup>3</sup>
Cabina MT di Smistamento	10	4	0,7	28

### 7.4 VIABILITÀ

Opera		Volumi di scavo m <sup>3</sup>
Viabilità	Scavo di realizzo fondazione stradale	8.464,5

### 7.5 TRINCEE LINEE ELETTRICHE

Scavo	Larghezza m	Profondità m	Totale m <sup>3</sup>
Da WTG09 a WTG01			
905	0,6	1,5	814,5
Da WTG01 a WTG02			
1.015	0,8	1,5	1.218
Da WTG02 a WTG03			
998	1	1,5	1.497
Da WTG03 a Cabina di Smistamento			
620	1,2	1,5	1.116
Da WTG04 a WTG05			
1311	0,6	1,5	1.179,9
Da WTG05 a WTG06			
1.114	0,8	1,5	1.336,8
Da WTG06 a Cabina di Smistamento			
1.040	1	1,5	1.560
Da WTG07 a WTG08			



	1.192	0,6	1,5	1.072,8
Da WTG08 a Cabina di Smistamento				
	2.900	0,6	1,5	2.600
Da Cabina MT di Smistamento a SE				
	13.500	0,6	1,5	12.150
Totale scavo				24.545

## 8. MODALITÀ E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN SITO

Verificata la non contaminazione delle "terre e rocce da scavo" ai sensi dell'all. 4 del DPR 120/2017, è previsto, nell'ambito del progetto il riutilizzo totale in situ della totalità dei volumi su indicati.

Il materiale escavato verrà principalmente utilizzato per il rinterro degli scavi in genere; la restante frazione verrà utilizzata per la sistemazione, rimodellazione morfologica, riprofilatura e livellamento del sito stesso alterandone il meno possibile la consistenza originaria.

Si ritiene utile riportare la definizione di "sito" come da DPR 120/207 art. 2 Comma1 lettera i)

...

*i) «sito»: area o porzione di territorio geograficamente definita e perimetrata, intesa nelle sue matrici ambientali (suolo e acque sotterranee);*

...

In calce l'indicazione dei volumi stimati.

### 8.1 PULIZIA DEL SITO E PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA – PIAZZOLE DI MONTAGGIO E SMONTAGGIO

	Volumi di scavo m <sup>3</sup>	Rinterri m <sup>3</sup>	Riutilizzo in sito m <sup>3</sup>
Scotico	4.500		4.500



## 8.2 FONDAZIONE AEROGENERATORE

	Volumi di scavo m <sup>3</sup>	Rinterri m <sup>3</sup>	Riutilizzo in sito m <sup>3</sup>
WTGO1	997	647	350
WTGO2	997	647	350
WTGO3	997	647	350
WTGO4	997	647	350
WTGO5	997	647	350
WTGO6	997	647	350
WTGO7	997	647	350
WTGO8	997	647	350
WTGO9	997	647	350

## 8.3 CABINA MT DI SMISTAMENTO

	Volumi di scavo m <sup>3</sup>	Rinterri m <sup>3</sup>	Riutilizzo in sito m <sup>3</sup>
Scavo	28	8,4	19,6

## 8.4 VIABILITÀ

	Volumi di scavo m <sup>3</sup>	Rinterri m <sup>3</sup>	Riutilizzo in sito m <sup>3</sup>
Scotico	8.464,5		8.464,5

## 8.5 TRINCEE PER LINEE ELETTRICHE

	Volumi di scavo m <sup>3</sup>	Rinterri m <sup>3</sup>	Riutilizzo in sito m <sup>3</sup>
Da WGT09 a WTG01	814,5	597,3	217,2
Da WGT01 a WTG02	1.218	893,2	324,8
Da WGT02 a WTG03	1.497	1.097,8	399,2
Da WGT03 a Cabina di smistamento	1.116	818,4	297,6



Da WGT04 a WGT05	1.179,9	865,26	314,64
Da WGT05 a WGT06	1.336,8	980,32	356,48
Da WGT06 a Cabina di smistamento	1.560	1.144	416
Da WGT07 a WGT08	1.072,8	786,72	286,08
Da WGT08 a Cabina di smistamento	2.600	2.200	800
Da Cabina MT di smistamento a SE	12.150	10.000	2.150

## 9. CONCLUSIONI

In conclusione, per la realizzazione dell'opera sono previsti complessivamente 46.510 m<sup>3</sup> di terre e rocce da scavo, di cui 40.663 m<sup>3</sup> saranno riutilizzati per il rinterro degli scavi; la restante parte, pari a 5.847 m<sup>3</sup> verrà riutilizzata in situ come sopra indicato.

