

Regione PUGLIA  
Provincia di FOGGIA  
COMUNE di ASCOLI SATRIANO



**IMPIANTO EOLICO**  
*"San Potito"*

(AUTORIZZAZIONE UNICA ai sensi del D.L. 29 dicembre 2003, n. 387)

**PROGETTO DEFINITIVO**

Cod. Elaborato	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO
<b>A.20</b>	
SCALA = DATA: Ottobre 2018	

COMMITTENTE: **Winderg s.r.l.**  
via Trento, 64  
20871 - Vimercate (MB)  
P.IVA 04702520968

WINDERG

WINDERG s.r.l.  
Presidente e Amministratore Delegato  
Dott. Michele Giambelli

PROGETTISTI:

Dott. Ing. Rocco SILEO

Dott. Ing. Salvatore MELILLO



Via Enrico Fermi n°38  
85021 Avigliano (PZ)  
Tel/fax 0971.700637  
mail: [adr\\_srls@virgilio.it](mailto:adr_srls@virgilio.it)  
A.U : Ing. Rocco Sileo



Rev	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
00	16/10/2018	I emissione	Salvatore M.	Rocco S.	Winderg S.r.l

## Indice generale

<b>A.20.1</b>	<b>Proposta piano di campionamento per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo</b>	<b>2</b>
<b>A.20.2</b>	<b>Volumetrie previste delle terre e rocce da scavo</b>	<b>4</b>
A.20.2.1	Plinti di fondazione	4
A.20.2.2	Piazzole	4
A.20.2.3	Strade di nuova costruzione	4
A.20.2.4	Area di cantiere	5
A.20.2.5	Allargamenti temporanei	5
A.20.2.6	Cavidotto MT	5
A.20.2.7	Cabina di raccolta	5
A.20.2.8	Sottostazione di trasformazione	5
A.20.2.9	Cavidotto AT	5
<b>A.20.3</b>	<b>Gestione delle terre e rocce da scavo</b>	<b>6</b>
A.20.3.1	Cavidotto AT	6
A.20.3.2	Plinti di fondazione	6
A.20.3.2	Piazzole	6
A.20.3.3	Strade	7
A.20.3.4	Area di cantiere	7
A.20.3.4	Allargamenti temporanei	7
A.20.3.5	Cavidotto MT	7
A.20.3.6	Cabina di raccolta	7
A.20.3.7	Sottostazione di trasformazione	8
A.20.3.8	Cavidotto AT	8
<b>A.20.4</b>	<b>Conclusioni</b>	<b>8</b>

## A.20.1 Proposta piano di campionamento per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo

Per l'esecuzione della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo si farà riferimento a quanto indicato dal DPR 120/2017 ed in particolar modo agli allegati 2 e 4 al DPR. Secondo quanto previsto nell'allegato 2 al DPR 120/2017, *"la densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione dovrà basarsi su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale). Nel caso in cui si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 10 a 100 m a seconda del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo"*.

Lo stesso allegato prevede che: *"Il numero di punti d'indagine non sarà mai inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, dovrà essere aumentato secondo il criterio esemplificativo di riportato nella Tabella seguente.*

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	Minimo 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 eccedenti

*Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato.*

*La profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste dagli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche dovranno essere come minimo:*

- *Campione 1: da 0 a 1 metri dal piano campagna;*
- *Campione 2: nella zona di fondo scavo);*
- *Campione 3: nella zona intermedia tra i due.*

*Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2m, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità"*.

Secondo quanto previsto nell'allegato 4 al DPR 120/2017, i campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo, ricavati da scavi specifici con il metodo della quartatura o dalle carote di risulta dai sondaggi geologici, 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). Qualora si dovesse avere evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche saranno condotte sull'intero campione,

compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione sarà riferita allo stesso.

Il set di parametri analitici da ricercare sarà definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera. Data la caratteristica dei siti, destinati da tempo alle attività agricole, il set analitico da considerare sarà quello minimale riportato in Tabella 4.1, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare potrà essere modificata ed estesa in considerazione di evidenze eventualmente rilevabili in fase di progettazione esecutiva.

Il set analitico minimale da considerare sarà dato pertanto da:

- ✓ Arsenico
- ✓ Cadmio
- ✓ Cobalto
- ✓ Nichel
- ✓ Piombo
- ✓ Rame
- ✓ Zinco
- ✓ Mercurio
- ✓ Idrocarburi C>12
- ✓ Cromo totale
- ✓ Cromo VI
- ✓ Amianto
- ✓ BTEX<sup>1</sup>
- ✓ IPA<sup>2</sup>

Ai fini della caratterizzazione ambientale si prevede di eseguire il seguente piano di campionamento:

- ✓ In corrispondenza di ogni plinto di fondazione, dato il carattere puntuale dell'opera, verranno prelevati 3 campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m; 1,5 m; 3 m, ossia a piano campagna, a zona intermedia e a fondo scavo.
- ✓ In corrispondenza della viabilità di nuova realizzazione e dei cavidotti la campagna di caratterizzazione, dato il carattere di linearità delle opere, sarà strutturata in modo che i punti di prelievo siano distanti tra loro circa 500 m. Per ogni punto, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m.

<sup>1</sup> Da eseguire per le aree di scavo collocate entro 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione o da 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.

<sup>2</sup> Vedi nota precedente

- ✓ In corrispondenza della cabina di raccolta, dato il carattere puntuale dell'opera, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 0,50 m;
- ✓ In corrispondenza della sottostazione di trasformazione (dato il carattere areale dell'opera con superficie pari a 7500 mq) si prevedono cinque punti di prelievo; per 4 di essi verranno prelevati 2 campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m; in corrispondenza della fondazione del trasformatore saranno prelevati 3 campioni alle seguenti profondità 0 m; 1,5 m; 3 m.

## **A.20.2 Volumetrie previste delle terre e rocce da scavo**

Nel presente paragrafo si riporta la stima dei volumi previsti delle terre e rocce da scavo proveniente dalla realizzazione delle opere di progetto.

### **A.20.2.1 Plinti di fondazione**

Per la realizzazione dei 10 plinti di fondazione si prevede uno scavo complessivo di 16000 mc di cui:

- ✓ 3200 mc complessivi di terreno vegetale;
- ✓ 12800 mc complessivi di terreno di sottofondo.

### **A.20.2.2 Piazzole**

Per la realizzazione delle piazzole di montaggio, di stoccaggio e per il montaggio braccio gru, si prevede un volume complessivo di 35375 mc di cui

- ✓ 21225 mc complessivi di terreno vegetale;
- ✓ 14150 mc complessivi di terreno di sottofondo.

### **A.20.2.3 Strade di nuova costruzione**

Per la realizzazione delle strade si prevede un volume complessivo di 22400 mc di cui:

- ✓ 13400 mc complessivi di terreno vegetale;
- ✓ 9000 mc complessivi di terreno di sottofondo.

#### **A.20.2.4 Area di cantiere**

Per la realizzazione delle due aree di cantiere si prevede un volume complessivo di 14930 mc di terreno vegetale.

#### **A.20.2.5 Allargamenti temporanei**

Per la realizzazione degli allargamenti temporanei si prevede un volume complessivo di 5974 mc di terreno vegetale.

#### **A.20.2.6 Cavidotto MT**

Per la realizzazione del cavidotto MT si prevede un volume complessivo di 6910 mc di terreno escavato.

#### **A.20.2.7 Cabina di raccolta**

Per la realizzazione dello scavo ove verrà prevista la fondazione della cabina di raccolta si prevede un volume complessivo di 55 mc di terreno vegetale

#### **A.20.2.8 Sottostazione di trasformazione**

Per la realizzazione del piazzale della sottostazione, lo scavo della fondazione dell'edificio e gli scavi delle fondazioni delle apparecchiature elettromeccaniche, si prevede un volume complessivo di 2905 mc di terreno di cui 2050 mc di terreno vegetale.

#### **A.20.2.9 Cavidotto AT**

Per la realizzazione del cavidotto AT si prevede un volume complessivo di 281 mc di terreno escavato.

---

Si fa presente che le suddette quantità verranno rivalutate in fase di progettazione esecutiva a seguito esecuzione dei rilievi di dettaglio.

## **A.20.3 Gestione delle terre e rocce da scavo**

### **A.20.3.1 Cavidotto AT**

Nel caso in cui la caratterizzazione ambientali dei terreni esclude la presenza di contaminazioni, durante la fase di cantiere il materiale proveniente dagli scavi verrà momentaneamente accantonato a bordo scavo per poi essere riutilizzato quasi totalmente in sito per la formazione di rilevati, per i riempimenti e per i ripristini secondo le modalità di seguito descritte.

### **A.20.3.2 Plinti di fondazione**

Il terreno di sottofondo proveniente dallo scavo dei plinti di fondazione (totale 12800 mc) verrà utilizzato in parte per il riempimento dello scavo del plinto (10300 mc) il restante volume costituirà l'esubero (2500 mc) e sarà conferito in un centro di riutilizzo.

Il terreno vegetale verrà accantonato a bordo scavo in fase di cantiere, in fase di ripristino verrà totalmente utilizzato per rinaturalizzare le aree interessate dallo scavo dei plinti e per raccordare la base delle torri alle aree adiacenti mediante lo stendimento di uno spessore di terreno indicativamente di 10-20cm.

### **A.20.3.2 Piazzole**

Il terreno di sottofondo proveniente dalla realizzazione delle piazzole (14150 mc) verrà utilizzato per la formazione dei rilevati delle piazzole (12735 mc). L'esubero (1415 mc) verrà conferito in un centro di riutilizzo.

Tutto il terreno vegetale (21225 mc) verrà stesso sulle aree occupate temporaneamente dal cantiere e sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10-20cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale. Inoltre, esso sarà utilizzato per il ripristino delle aree da destinare in fase di cantiere allo stoccaggio delle pale e al montaggio del braccio gru.

### **A.20.3.3 Strade**

Il terreno di sottofondo proveniente dalla realizzazione delle strade (9000 mc) verrà utilizzato per la formazione dei rilevati delle piazzole (5500 mc). L'esubero (3500 mc) verrà conferito in un centro di riutilizzo.

Tutto il terreno vegetale proveniente (13400 mc) verrà steso sulle aree occupate temporaneamente dal cantiere e sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10-20cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale.

### **A.20.3.4 Area di cantiere**

Al termine dei lavori si prevederà la dismissione delle aree di cantiere mediante la rimozione della massicciata (7465 mc) che verrà riutilizzata dagli appaltatori in altri cantieri e lo spandimento sulle aree del terreno vegetale precedentemente accantonato (14930 mc).

### **A.20.3.4 Allargamenti temporanei**

Al termine dei lavori si prevederà la dismissione degli allargamenti temporanei mediante la rimozione della massicciata (3000 mc) che verrà conferita in un centro di riutilizzo, e lo spandimento sulle aree del terreno vegetale precedentemente accantonato (5974 mc).

### **A.20.3.5 Cavidotto MT**

Per il riempimento dello scavo dei cavidotto MT si prevede di riutilizzare la maggior parte del terreno escavato (6910mc), conferendo in un centro di riutilizzo il volume in esubero (2050 mc).

### **A.20.3.6 Cabina di raccolta**

Il terreno vegetale proveniente dallo scavo per l'alloggio della fondazione della cabina di raccolta (55 mc) verrà steso sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10-20cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale



### **A.20.3.7 Sottostazione di trasformazione**

Il terreno di sottofondo provenite dagli scavi (855 mc) verrà utilizzato per contribuire alla realizzazione del rilevato della sottostazione e per il rinfiacco delle opere di fondazione.

Tutto il terreno vegetale proveniente dalla realizzazione della sottostazione (2905 mc) verrà utilizzato per i ripristini ambientali e le sistemazioni finali delle aree contermini alla sottostazione mediante lo spandimento dello stesso per uno per uno spessore indicativamente di 10-20cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi.

### **A.20.3.8 Cavidotto AT**

Per il riempimento dello scavo dei cavidotto AT si prevede di riutilizzare la maggior parte del terreno escavato (281 mc), conferendo in un centro di riutilizzo il volume in esubero (200 mc).

## **A.20.4 Conclusioni**

Secondo le previsioni del presente piano preliminare di utilizzo, il terreno proveniente dagli scavi necessari alla realizzazione delle opere di progetto verrà utilizzato in gran parte per contribuire alla costruzione dell'impianto eolico e per l'esecuzione dei ripristini ambientali.

Verranno conferiti in un centro di riutilizzo solo i terreni in esubero provenienti dallo scavo dei plinti di fondazione, delle strade e piazzole, e dalla realizzazione dei cavidotti MT e AT per un volume totale di circa 9665 mc di terreno di sottofondo.

Verranno conferiti nel centro di riutilizzo anche la massicciata che deriverà dalla dismissione dell'area di cantiere, dalle piazzole temporanee, dalle aree per il montaggio braccio gru e dagli allargamenti temporanei per un volume complessivo di circa 3000 mc, sempre che non se ne preveda in fase esecutiva un utilizzo differente mirato alla riduzione dei volumi da conferire a centro di riutilizzo (ad esempio utilizzo degli inerti di cui sopra per il ricarico delle strade di cantiere o comunali bianche).

Per escludere i terreni di risulta degli scavi dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori, in conformità a quanto previsto nel presente piano preliminare di utilizzo, il proponente o l'esecutore:

- ✓ Effettuerà 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;

- ✓ Redigerà, 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 saranno definite:
- Volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
  - La quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
  - La collocazione e la durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
  - La collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

I Tecnici

Dott. Ing. Rocco Sileo



Dott. Ing. Salvatore Melillo

