



COMUNI DI  
SAN SEVERO - LUCERA  
PIETRAMONTECORVINO  
TORREMAGGIORE  
CASTELNUOVO DELLA DAUNIA  
**PROVINCIA DI FOGGIA**

## PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

Potenza nominale 367,2 MW (n.51 aerogeneratori da 7,2MW)

Proponente:



**NVA FENICE S.r.l.**

P Via Lepetit, 8  
20045 Lainate (MI)  
nvafigurella@legalmail.it

PROCEDIMENTO UNICO AMBIENTALE

Art.27 D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii.

# “FENICE”

RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA

D.Lgs. 387/2003

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

ART. 24 DPR 13-6-2017 n.120

Progettazione:



Tecnico Competente:

Ing. Francesco Di Cosmo



Emissione: **Febbraio 2024**

## PREMESSA

---

Il DPR 13 giugno 2017 n.120 (G.U. 7 agosto 2017, n. 183), **vigente dal 22/08/2017**, attiene al riordino e semplificazione della disciplina di gestione delle terre e rocce da scavo (TRS) qualificate come sottoprodotti in base all'art. 184 bis, a tal fine **abroga**:

- il DM 161/2012;
- gli artt. 41, comma 2 e 41 bis del dl21/06/2013, convertito con modificazioni dalla legge 09/08/2013 n. 98;
- l'art. 184 bis, comma 2bis del DLgs 152/06

Il campo di applicazione riguarda le **terre e rocce da scavo provenienti da** cantieri di:

Capo II) grandi dimensioni (> 6000 mc) che riguardano opere in VIA/AIA ;

Capo III) piccole dimensioni (<6000 mc) comprese anche opere in VIA/AIA;

Capo IV) grandi dimensioni per opere non assoggettate a VIA/AIA

disciplina inoltre:

all'art. 23) deposito temporaneo delle terre qualificate rifiuti;

all'art. 24) utilizzo nel sito di produzione di terre non qualificate rifiuti;

agli artt. 25/26) gestione terre e rocce in siti di bonifica.

L'art.24, comma 1, recita:

*1. "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 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione".*

La lettera c) dell'art.185, comma 1, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., appena sopra richiamato, recita:

*Non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta (rifiuti) 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;*

L'art.24, comma 3, recita:

*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 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., 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.*

Pertanto, valutato di utilizzare le terre e rocce da scavo nel sito di produzione, conformemente alla espressa legislazione il presente studio riguarda il:

“Piano **preliminare** di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti”.

E viene redatto in conformità con l’art.24, comma 3, del DPR 120/2017.

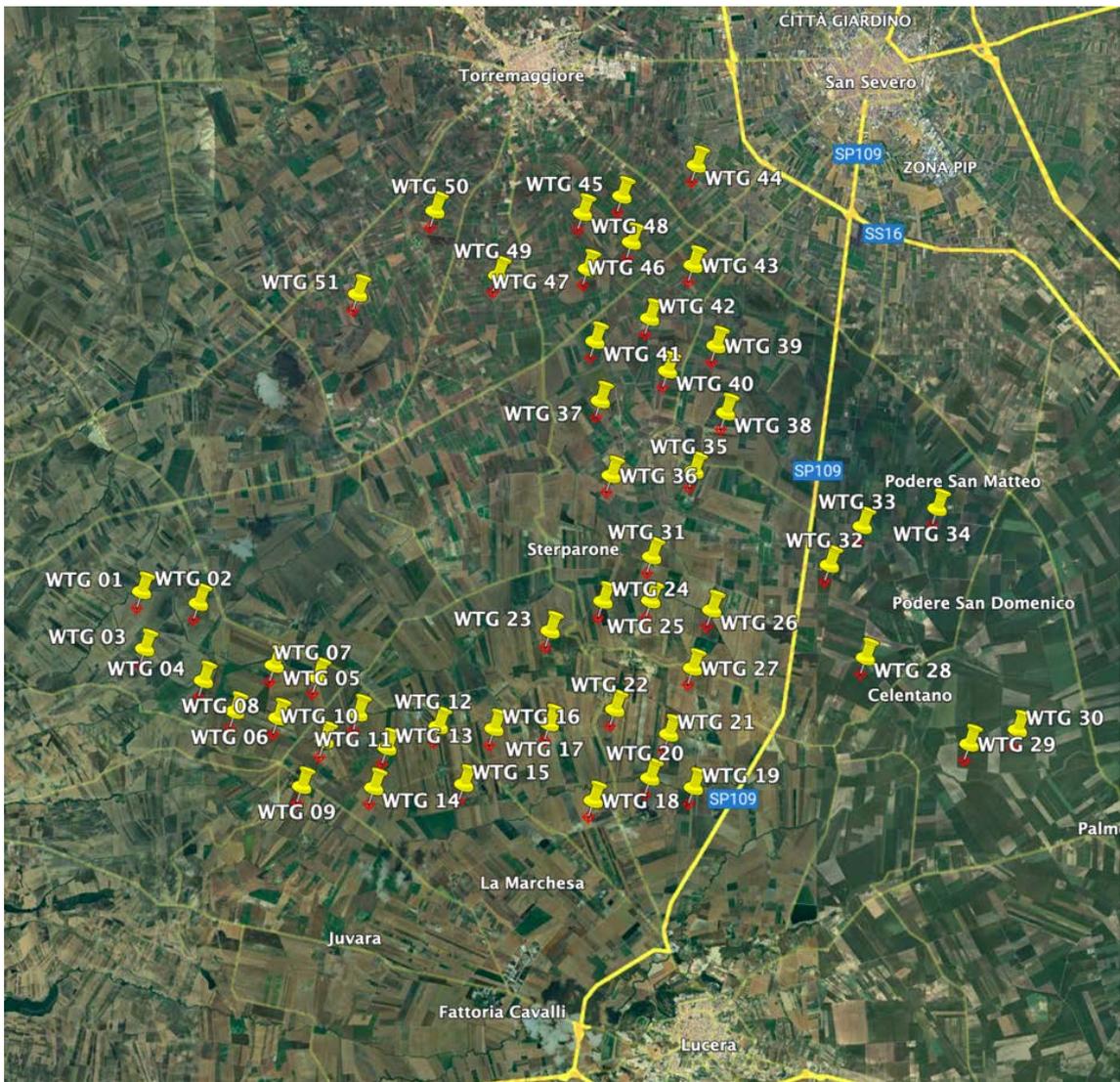
In questa fase non sono condotte analisi sul terreno, poiché le stesse saranno oggetto, ai sensi del comma 4, dell’art.24 del DPR 120/2017, della progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del presente «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» di cui al comma 2 dello stesso DPR.

Ai sensi del comma 5, dell’art. 24, del DPR 120/2017 gli esiti delle attività eseguite secondo il “Piano di utilizzo del Preliminare” con le indagini eseguite, al fine della verifica della sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., sono trasmesse all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.

## **DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE OPERE DA REALIZZARE, COMPRESSE LE MODALITÀ DI SCAVO**

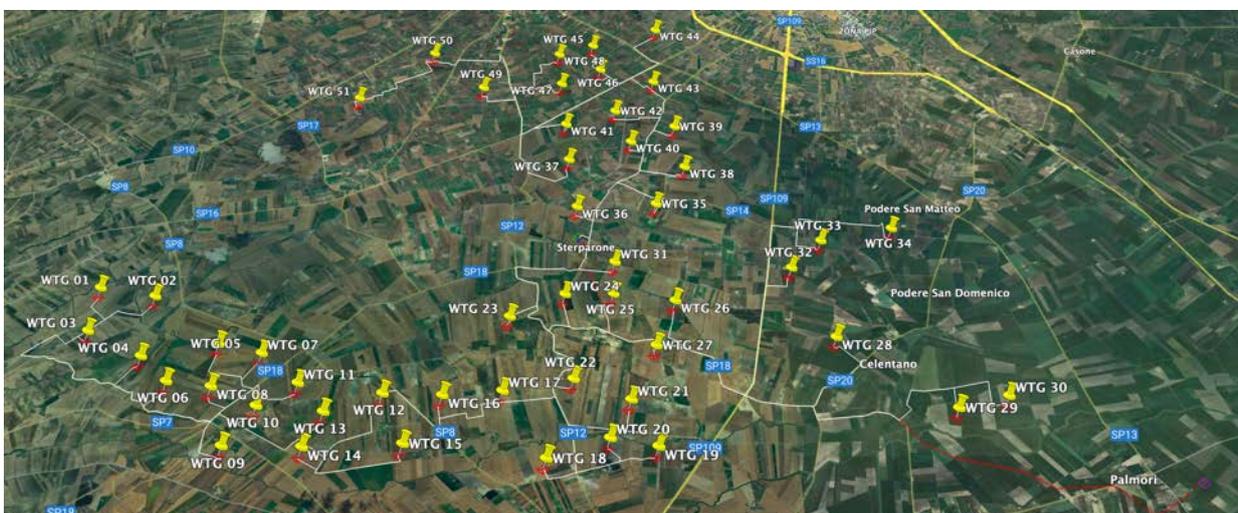
---

L’area prevista per l’installazione dell’impianto eolico è ubicata tra i centri abitati di san Severo, Lucera e Torremaggiore, interessando anche Pietramontecorvino e Castelnuovo della Daunia.

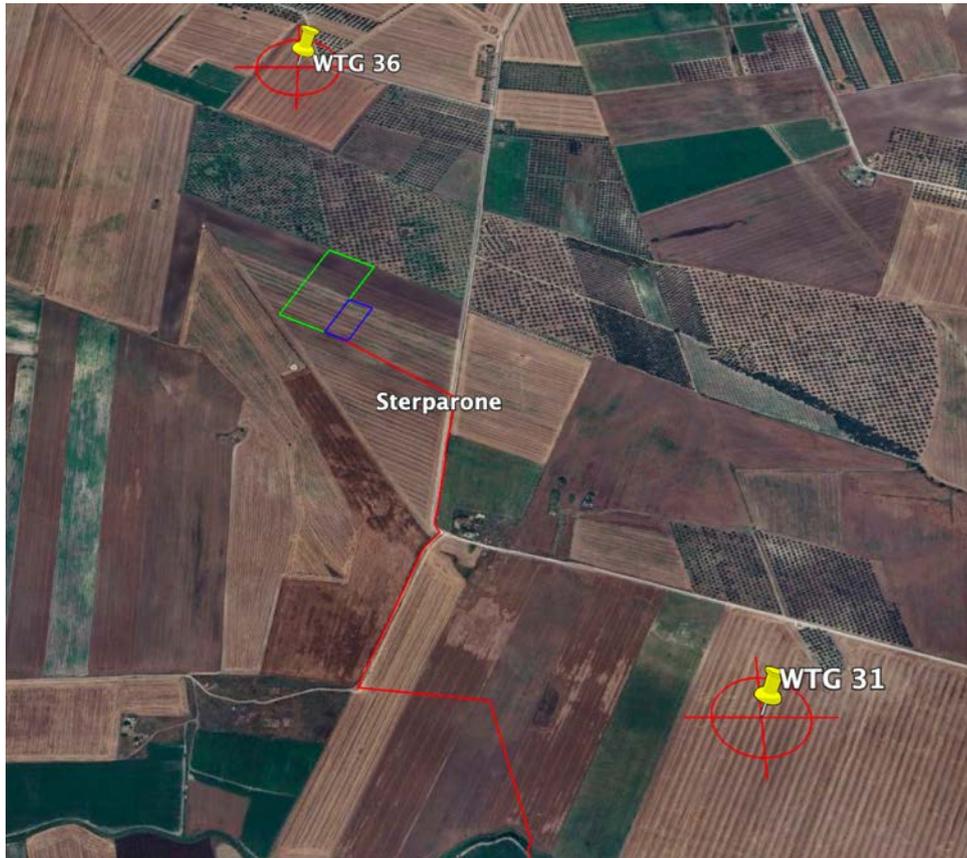


Il progetto prevede la costruzione di:

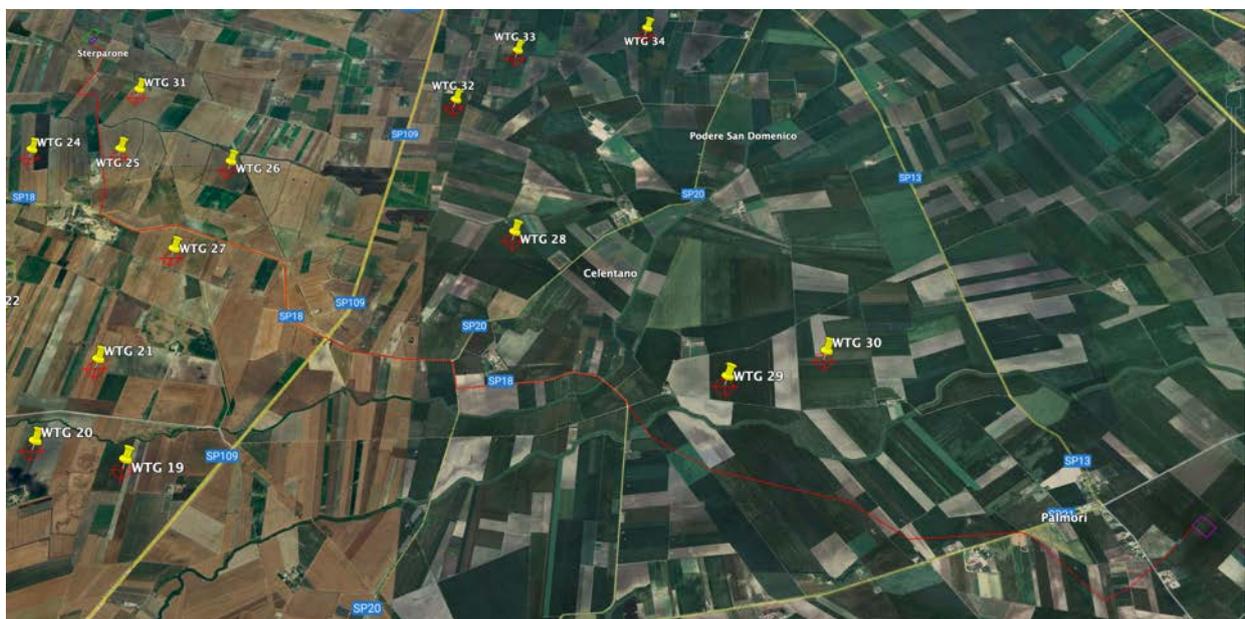
- 51 aerogeneratori con cabina di trasformazione 0,6/36kV.
- i cavidotti di interconnessione in A.T. (36kV) interni all'impianto di colore bianco nella ortofoto che segue



- una cabina utente di raccolta ed elavazione della tensione 36/380kV ubicata in prossimità degli aerogeneratori 31 e 36



- n. 1 Storage per accumulo energia elettrica (in verde)
- n.1 stazione di elevazione (in blu) della tensione 36/380kV ubicata nel Comune di Torremaggiore
- n. 1 locale misure
- il cavidotto esterno di (in rosso) nella ortofoto che segue, che parte dalla cabina di elevazione fino al punto di consegna dell'energia prodotta, previsto nella Stazione Primaria del GSE (Terna SpA) da ubicarsi in località "Palmori" in agro di Lucera (FG).

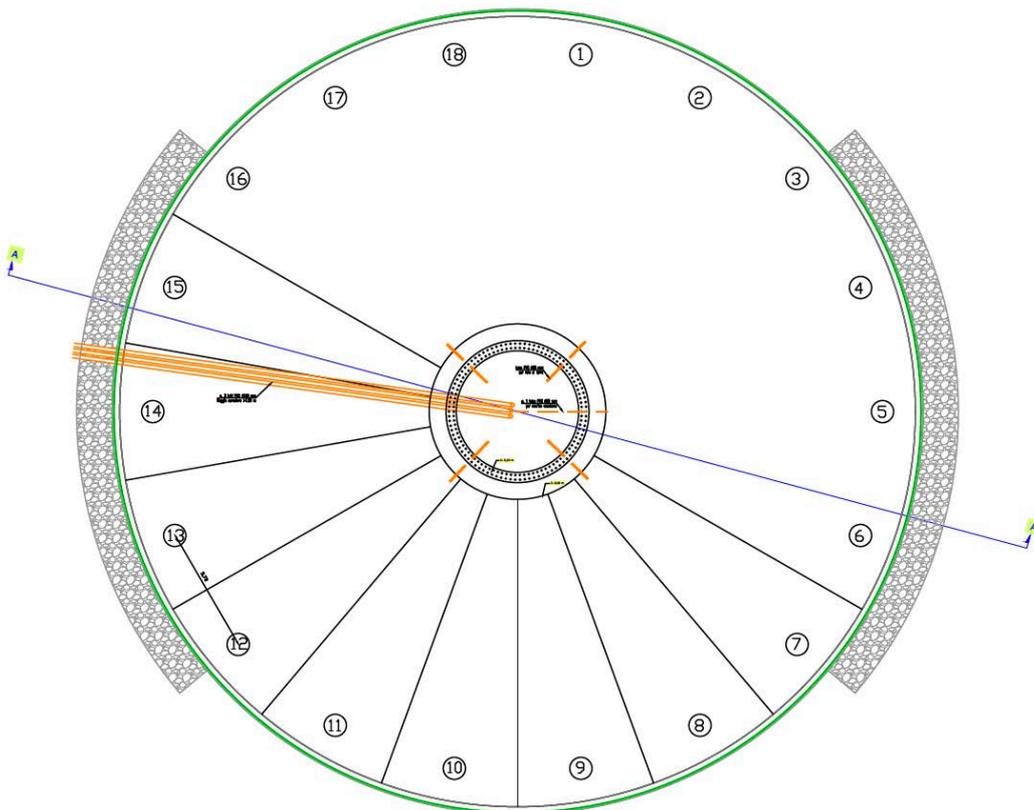


L'aerogeneratore che in intende installare presenta le seguenti caratteristiche: marca Vestas V172-7.2, potenza nominale fino a 7,2MW, diametro rotore m.172, altezza mozzo m.175, altezza complessiva m.261, rpm 9,5.

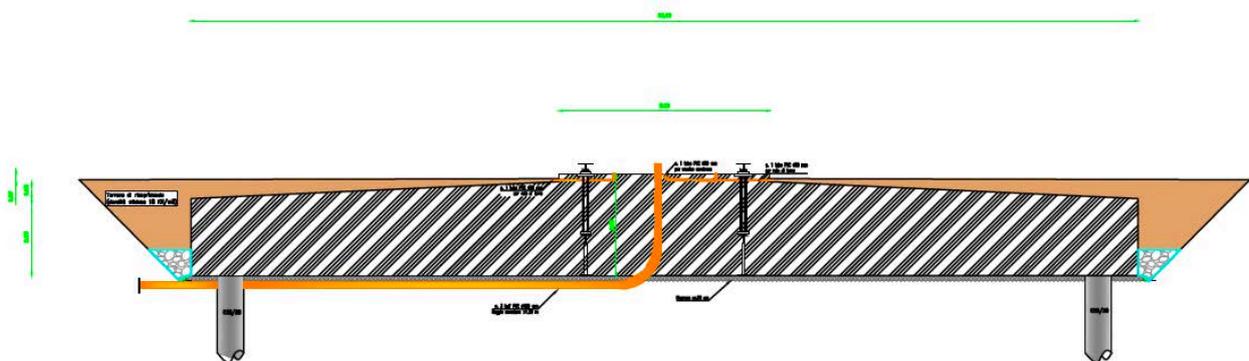
## OPERE DI FONDAZIONE

Gli scavi non necessiteranno d'opere di contenimento perché la pendenza delle pareti sarà adeguata all'autoportanza dei terreni interessati.

Pianta Concio di fondazione



Sezione AA' - Concio di fondazione D=36m



## PIAZZOLE E AREE DI ASSEMBLAGGIO

Per consentire il montaggio degli aerogeneratori sarà necessario utilizzare, per ciascuno di essi, un'area totale di circa 4.000 mq aventi dimensioni geometriche variabili a seconda delle necessità tecniche in fase esecutiva

Tale area, in fase di cantiere sarà costituita da terreno battuto e stabilizzato, che a impianto ultimato sarà restituita ai precedenti usi agricoli.

La piazzola definitiva di servizio (contenuta nella precedente) e finalizzata alle operazioni di controllo e manutenzione avverrà secondo le seguenti fasi:

- a) scotico vegetazionale per una profondità di 10 cm;
- b) trattamento a calce per una profondità di 40 cm;
- c) riprofilatura orizzontale e compattazione del terreno;
- d) copertura con misto stabilizzato per 10 cm.

Le piazzole definitive avranno forma rettangolare di circa 1600 mq.

## STRADE DI ACCESSO E VIABILITÀ DI SERVIZIO

L'accesso all'impianto è garantito da strade già esistenti; sarà necessario realizzare solo limitati adeguamenti delle stesse e la realizzazione di nuovi bracci per il raggiungimento delle postazioni degli aerogeneratori.

La costruzione ex-novo della viabilità di servizio e/o l'adeguamento delle strade esistenti saranno tali da garantire il deflusso regolare delle acque.

## CAVIDOTTI DI COLLEGAMENTO

Si dovranno realizzare: le connessioni di collegamento tra gli aerogeneratori e il cavidotto di interconnessione in A.T. (36kV) fino alla sottostazione elettrica TERNA esistente.

La rete di cavidotti interrati segue la nuova viabilità a servizio del parco, e le strade minori già esistenti in modo da evitare ulteriori movimenti terra.

La posa del cavo elettrico verrà eseguita ad una profondità di circa 1,20 m, mentre lo scavo avrà profondità massima di 1,50 m (con un letto di posa in sabbia) e larghezza di m. 0,80 identica per tutti i tronchi.

## INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

---

### INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area prevista per l'installazione dell'impianto eolico è ubicata tra i centri abitati di San Severo, Lucera e Torremaggiore, interessando anche Pietramontecorvino e Castelnuovo della Daunia

Le coordinate geografiche sono le seguenti:

TORRE	X	Y
WTG01	516393.0254	4603930.2571
WTG 02	517571.8384	4603691.5826
WTG 03	516460.2391	4602747.0303
WTG 04	517679.2421	4602086.3775
WTG 05	519143.3717	4602406.2655
WTG 06	518326.2196	4601448.5035
WTG 07	520036.0620	4602159.2094
WTG 08	519219.0457	4601316.7805

WTG 09	519716.3419	4599896.2871
WTG 10	520177.7572	4600840.3495
WTG 11	520875.4616	4601401.9469
WTG 12	522537.4461	4601144.5822
WTG 13	521474.3400	4600700.2241
WTG 14	521207.3124	4599871.4701
WTG 15	523065.7559	4599946.2699
WTG 16	523686.2439	4601099.8199
WTG 17	524830.4074	4601204.4304
WTG 18	525740.4998	4599611.4754
WTG 19	527807.3529	4599886.7130
WTG 20	526909.4697	4600081.9887
WTG 21	527298.7471	4600993.1966
WTG 22	526181.1578	4601501.8930
WTG 23	524843.7157	4603128.4324
WTG 24	525933.8332	4603745.7501
WTG 25	526920.9500	4603756.8012
WTG 26	528182.0761	4603567.9708
WTG 27	527786.5633	4602360.0982
WTG 28	531356.8174	4602581.6296
WTG 29	533500.6383	4600795.6284
WTG 30	534498.7034	4601091.3279
WTG 31	526939.1793	4604668.8268
WTG 32	530612.3060	4604503.2577
WTG 33	531293.2036	4605304.6309
WTG 34	532836.8102	4605680.6415
WTG 35	527812.6544	4606446.1660
WTG 36	526098.5737	4606355.2498
WTG 37	525871.9507	4607907.2542
WTG 38	528464.3537	4607662.3585
WTG 39	528263.3235	4609056.4167
WTG 40	527261.2247	4608530.6142
WTG 41	525759.3293	4609143.7849
WTG 42	526889.4404	4609625.2496
WTG 43	527786.4970	4610728.5583
WTG 44	527850.9756	4612810.0779
WTG 45	526311.1525	4612168.5844
WTG 46	526510.8806	4611208.1554
WTG 47	525600.6136	4610649.4717
WTG 48	525497.6597	4611806.6965
WTG 49	523743.0375	4610505.4303
WTG 50	522441.5784	4611851.9630
WTG 51	520843.8210	4610120.1033

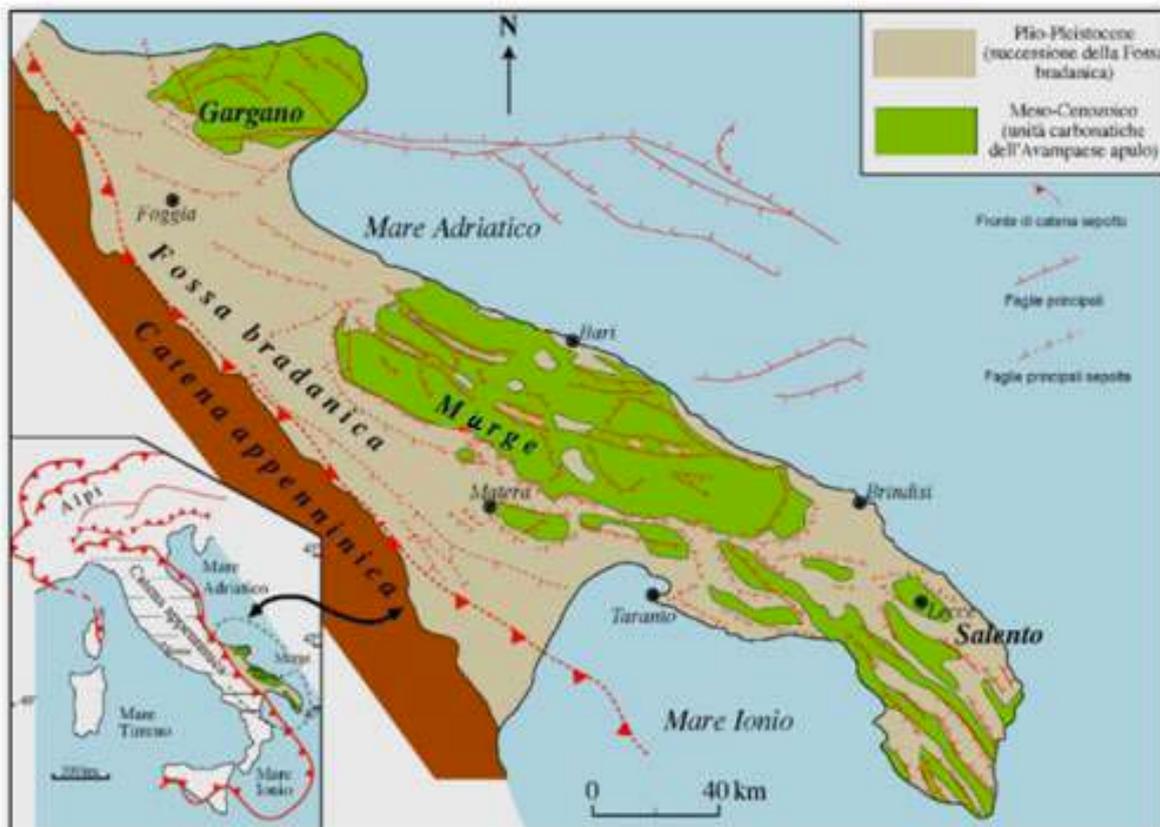
## INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Il territorio in questione si estende nell'area sud occidentale del Tavoliere di Puglia, vasta pianura, estesa per oltre 4000 Km<sup>2</sup>, coincidente con il tratto dell'Avanfossa adriatica delimitato dalla Catena appenninica e dall'Avampaese Apulo; il Tavoliere corrisponde infatti all'area compresa fra i Monti della Daunia, il promontorio del Gargano, l'altopiano delle Murge.

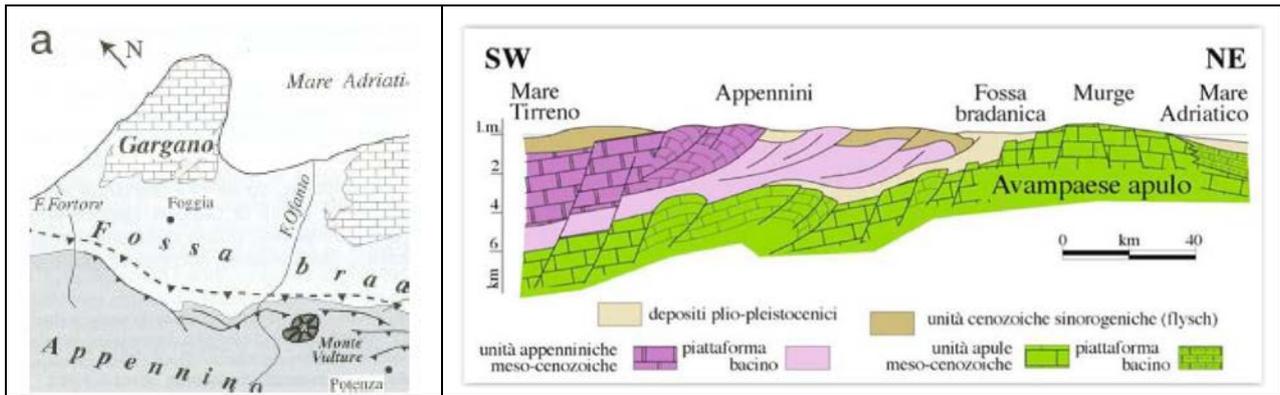
Dal punto di vista morfologico la totalità del parco eolico si sviluppa su aree pianeggianti e/o sub pianeggianti con pendenze alquanto blande di gran lunga inferiori al 20%. Ciò è testimoniato dal fatto che nessun aerogeneratore ricade in aree di "versante" (PPTR) né ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267 del 1923 e del più recente Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia.

Tutti i siti non evidenziano alcun segno di dissesto e/o di pericolosità geomorfologica, presentandosi globalmente stabili.

Dal punto di vista geostrutturale l'Avanfossa, o Fossa Bradanica, costituisce un bacino adiacente ed in parte sottoposto al fronte esterno della Catena appenninica. Essa si è formata a partire dal Pliocene inferiore per progressivo colmamento di una depressione tettonica allungata NW-SE, da parte di sedimenti clastici; processo che, sia pure con evidenze diacroniche, si è concluso alla fine del Pleistocene con l'emersione dell'intera area.



**In figura:** Schema dei principali domini geodinamici: 1) Limite delle Unità Appenniniche Alloctone, 2) Catena Appenninica ed Arco Calabro; 3) Avanfossa; 4) Avampaese Apulo-Garganico; 5) Bacini Plio-Pleistocenici. (da: Zezza et al., 1994)



**In figura:** Schema tettonico e stratigrafico - liberamente tratto da *Guide Geologiche Regionali n- 9 "Puglia e Monte Vulture"* prima parte BE-MA editrice – 1999

## INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il basamento del Tavoliere, come pure dell'intera regione pugliese, risulta così costituito da una potente serie carbonatica di età mesozoica costituita da calcari, calcari dolomitici e dolomie su cui poggiano le coperture plio-pleistoceniche ed oloceniche costituite in particolare da:

- depositi argillosi con livelli di argille sabbiose, con una potenza variabile e decrescente dal margine appenninico verso il Mare Adriatico compresa tra 1000 e 200 metri;
- sedimenti sabbioso-ghiaiosi in lenti con uno spessore che varia da pochi metri ad alcune decine di metri;
- depositi terrazzati costituiti da brecce cementate ad elementi calcarei;
- sabbie con faune litorali e dune individuate lungo l'arco del Golfo di Manfredonia.

In particolare dalle formazioni più antiche a quelle più recenti, e dal basso in alto, si distinguono le seguenti formazioni:

- Argille Subappennine, siglate (PQa );
- Sabbie e sabbie argillose, (PQs);
- Conglomerati e ghiaie sabbioso-limose (Qc1);
- Depositi alluvionali terrazzati (Qt1-3 ).

## INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

L'idrografia superficiale è assai ridotta ed è rappresentata da modesti canali e linee d'impluvio che drenano le acque di precipitazione meteorica. Tali impluvi hanno un regime effimero caratterizzato da lunghi periodi estivi di asciutta alternati a periodi, generalmente invernali, in cui presentano deboli portate. Essi si localizzano comunque a distanze notevoli dai siti di interesse che, pertanto, non risentono in alcun modo degli effetti erosivi delle acque ruscellanti o incanalate.

Va infatti rilevato, come in premessa affermato, che non esiste alcun elemento di pericolosità idrogeologica e idraulica così come risulta dall'esame della cartografia PAI dell'AdB della Regione Puglia.

Peraltro le evidenze geomorfologiche, analizzate sia attraverso l'esame di foto aeree che attraverso il rilevamento geologico, hanno consentito di accertare generali condizioni di stabilità dei luoghi che non risultano interessate da alcun sensibile fenomeno morfologico evolutivo in atto né potenziale.

L'acquifero superficiale, il cui limite inferiore è rappresentato dalla formazione impermeabile argillosa di base è costituito da materiale clastico fine e grossolano, risulta variabile da pochi metri a 30-40 m.

Tale falda superficiale ha potenzialità estremamente variabili da zona a zona, anche in base alle modalità del ravvenamento che avviene prevalentemente dove sono presenti in affioramento materiali sabbioso-ghiaiosi.

I carichi piezometrici raggiungono valori di 200 ÷ 300 m s.l.m. nelle zone più interne, per poi ridursi a pochi metri spostandosi verso la costa.

Va segnalato che, a seguito dei naturali processi di alimentazione e deflusso, nonché in relazione a massicci emungimenti per uso irriguo, la superficie piezometrica subisce sensibili escursioni nell'arco dell'anno, raggiungendo oscillazioni stagionali dell'ordine anche della decina di metri.

### **DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE ATTRAVERSATE**

In generale le aree attraversate dai cavidotti, dalle strade di accesso, dalle piazzole hanno in origine una destinazione agricola, tuttavia anche se in tali spazi non sarà possibile la pratica della agricoltura, ai fini della determinazione delle soglie di contaminazione di cui alla tabella 1 all'allegato 5 al titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. si considera la colonna A (verde pubblico e privato).

### **RICOGNIZIONE DEI SITI A RISCHIO POTENZIALE DI INQUINAMENTO**

In prossimità delle opere da realizzare non risulta la presenza di siti oggetto di bonifica.

## PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

---

*La seguente proposta di piano di indagine sarà eseguita nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori.*

### NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE

I luoghi di indagine non evidenziano alcun indizio di potenziale contaminazione dei terreni che saranno scavati ed in relazione alle quantità degli stessi, oltre che della tipologia delle opere previste, si è predisposto un piano di caratterizzazione ambientale e di campionamento così come di seguito illustrato.

Ciò premesso, in piena rispondenza ai criteri tecnici e dimensionali, fissati dal DPR 120/2017.

#### 1) Piazzole aerogeneratori

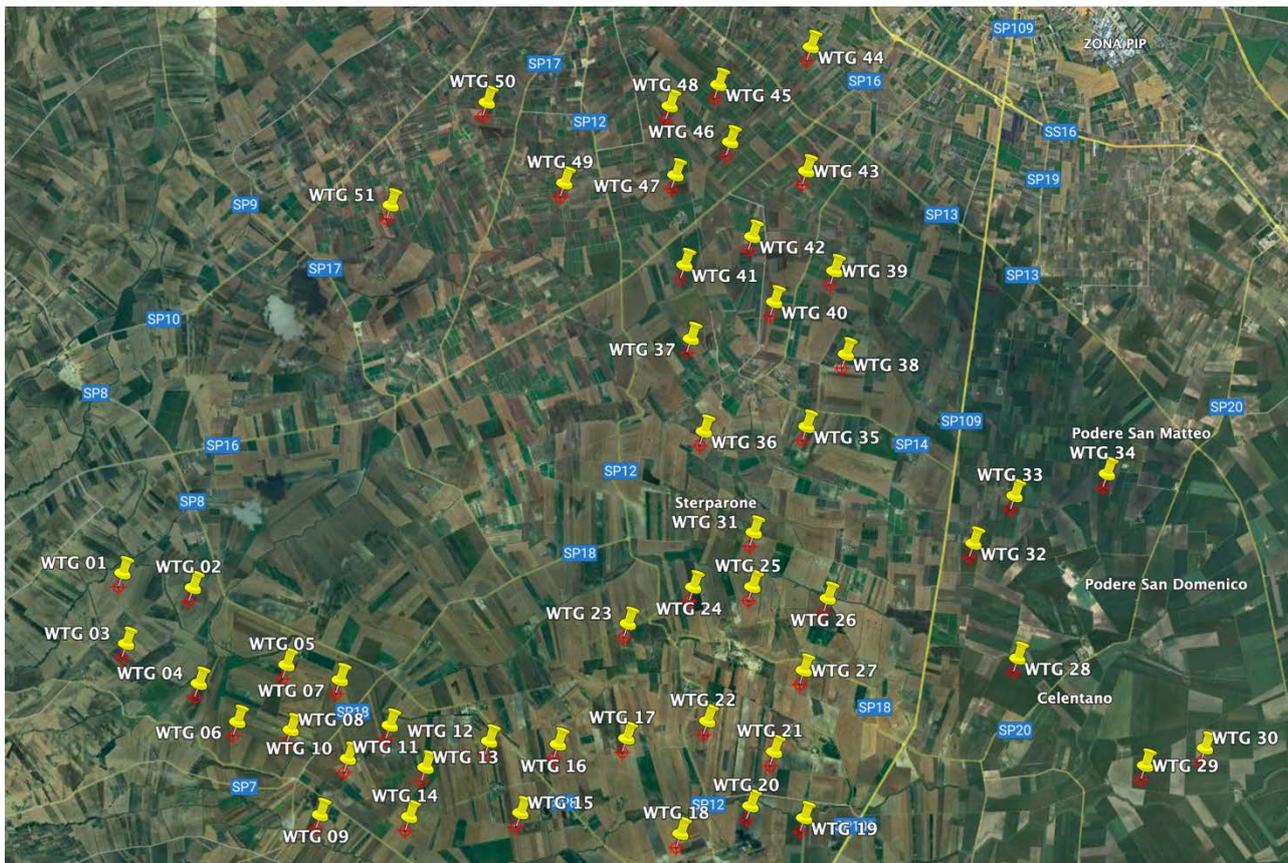
In merito si ritiene adeguata l'individuazione di n° 3 punti di indagine, per ciascuna piazzola, con carotaggio spinto sino alla profondità di 3,0 m da p.c. (a secco e con carotiere ambientale apribile longitudinalmente).

I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno:

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

Il prelievo della carota e quindi la preparazione di tre campioni previa omogeneizzazione dei materiali per ciascun metro circa di profondità.

Per 51 aerogeneratori avremo, quindi, **153 punti** di indagine e **459 campioni** che opportunamente confezionati ed etichettati saranno trasportati al laboratorio di Analisi Chimiche.



I campioni prelevati saranno etichettati così come da tabelle che segue:

Punto di prelievo	Primo metro	Zona intermedia	Ultimo metro
T1	A1	A2	A3
	B1	B2	B3
	C1	C2	C3
T2	A1	A2	A3
	B1	B2	B3
	C1	C2	C3
T3	A1	A2	A3
	B1	B2	B3
	C1	C2	C3
T4	A1	A2	A3
	B1	B2	B3
	C1	C2	C3
T5	A1	A2	A3
	B1	B2	B3
	C1	C2	C3
T6	A1	A2	A3
	B1	B2	B3
	C1	C2	C3
T7	A1	A2	A3
	B1	B2	B3
	C1	C2	C3
...T51			

## 1) Viabilità e cavidotti

Il cavidotto interno sviluppa una lunghezza di circa **108.340 metri**, il cavidotto esterno per una buona parte segue lo stesso scavo del cavidotto interno, mentre per un tratto finale occorre un apposito scavo di circa 7400 metri. Pertanto si avrà una lunghezza di scavo per cavidotti di circa **115.740 metri**, generando **n.231 punti** di indagine, circa uno ogni 500 m di sviluppo lineare, dei percorsi dei cavidotti su cui si effettueranno i carotaggi ambientali spinti sino a 2 m di profondità dal p.c.. Quindi il prelievo dei campioni in numero di 2 per ciascun punto di indagine (uno per ciascun metro di profondità) per un totale di **n°462 campioni**.

I campioni prelevati saranno etichettati così come da tabelle che segue:

Punto di prelievo	Primo metro	Secondo metro
P1	A	B
P2	A	B
P3	A	B
P4	A	B
P5	A	B
P6	A	B
P7	A	B
P8	A	B
P9	A	B
P10	A	B
P11	A	B
P12	A	B
P13	A	B
P14	A	B
P15	A	B
P16	A	B
P17	A	B
P18	A	B
P19	A	B
P20	A	B
P21	A	B
P22	A	B
P....	A	B

## MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE

La preparazione e l'omogeneizzazione dei campioni sarà effettuata dal personale tecnico qualificato del laboratorio incaricato.

I campioni da portare in laboratorio saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio sono condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

La concentrazione del campione è determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

Qualora si abbia evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche sono condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione è riferita allo stesso. In caso di terre e rocce provenienti da scavi di sbancamento in roccia massiva, ai fini della verifica del rispetto dei requisiti ambientali di cui

all'articolo 4 del presente regolamento, la caratterizzazione ambientale è eseguita previa porfirizzazione dell'intero campione.

### PARAMETRI DA DETERMINARE

Il set analitico minimale da considerare è quello riportato in Tabella 4.1 allegato 4, del DPR 120/2017, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare deve essere modificata ed estesa in considerazione delle attività antropiche pregresse.

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 <a href="#">decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152</a> .

I risultati delle analisi sui campioni saranno confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonne A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Le analisi chimico-fisiche sono condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale.

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'articolo 184-bis, comma 1, lettera d), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno delle terre e rocce da scavo, comprendenti anche gli additivi utilizzati per lo scavo, sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alla colonne A sopra indicata.

Qualora i valori saranno superiori ai limiti della colonna A, ma inferiori ai limiti della colonna B Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. le terre e rocce da scavo saranno utilizzabili in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale).

## VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

### OPERE DI FONDAZIONE

Il volume stimato di scavo risulta così calcolato:

		mc di scavo per ciascun aerogeneratore	mc complessivi
Plinti (scavi)	51	4500 mc	229500
Pali da fondazione (scavi)	51	18 pali a plinto di 350 mc	17850

I volumi di rinterro saranno dati dal volume di scavo dei plinti al netto dei volumi di calcestruzzo per la realizzazione dei plinti stessi:

		per ciascun aerogeneratore	mc complessivi
Volume Calcestruzzo	51	3915 mc	199665
Reinterri	51	4500 mc – 3915 mc = 585	29835

Eccedenze:  $229500 + 17850 - 199665 = 47685$  mc

Eccedenze per ciascun aerogeneratore:  $47685 \text{ mc} : 51 = 935$  mc

**Per ciascuna opera di fondazione risultano eccedenze per circa 935 mc che saranno riutilizzate per migliorare le caratteristiche di portanza delle piazzole di mediamente circa 13 cm.**

### PIAZZOLE E AREE DI ASSEMBLAGGIO

Le piazzole definitive avranno forma rettangolare di circa 1600 mq.

Il volumi stimati di scavi e riporti risultano così calcolati:

Piazzole definitive (scavo)	51	1600 mq x 0,5m = 800mc	40800 mc
Piazzole definitive (riporti e compattazione)	51	1600 mq x 0,5m = 800mc	40800 mc
Piazzole definitive (copertura con misto stabilizzato)	51	1600 mq x 0,1m = 160mc	8160 mc

**Il trattamento a calce, la compattazione e la riprofilatura consentirà il completo riuso dei materiali scavati che saranno ricollocati negli stessi siti con maggior compattazione e bilancio di masse praticamente nullo.**

**Il profilo iniziale sarà riottenuto attraverso la posa in opera di misto stabilizzato per un volume totale di circa 8160 mc.**

### STRADE DI ACCESSO E VIABILITÀ DI SERVIZIO

La modalità di costruzione della viabilità di servizio, la cui larghezza prevista è di 5 m, sono le seguenti:

- Scotico per una profondità di 10 cm;
- Trattamento a calce e ricompattazione del materiale a costituire il sottofondo delle piste per una profondità massima di 40 cm;
- Realizzazione dello strato di finitura costituito da misto granulare di spessore finito di 10 cm.

**Il materiale necessario è costituito dallo stesso substrato trattato a calce e ricompattato.**

**Per la realizzazione delle strade d'accesso e viabilità di servizio si prevede un bilancio di masse sostanzialmente neutro.**

### **CAVIDOTTI DI COLLEGAMENTO**

La posa del cavo elettrico verrà eseguita ad una profondità di circa 1,20 m in uno scavo di profondità 1,50 m e larghezza di m. 0,80 identica per tutti i tronchi.

Si prevede la possibilità di utilizzazione di un cavo cosiddetto "air bag" che non necessita di strati di sabbia a letto ed a tetto.

Ad ogni modo la ri-compattazione dei materiali escavati assicura comunque che tutto il materiale di scavo sarà interamente riutilizzato per il rinterro.

**Pertanto la realizzazione dei cavidotti prevede un bilancio di masse che, tra scavi e riporti si annulla.**

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

---

Tutta la volumetria delle terre e rocce da scavo per la realizzazione del parco eolico si prevede di riutilizzarle in sito. Tuttavia, qualora in fase di indagine si presentino concentrazione di inquinanti compresi fra i limiti di cui alle colonne A e B, della Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. le terre e rocce da scavo saranno utilizzabili in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale).