

# POSTA DELLE CANNE S.r.l.

## PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO RICADENTE NEI COMUNI DI ORTA NOVA E ORDONA (FG) IN LOCALITA' "POSTA DELLE CANNE" E "MASCITELLI"



**Tecnico**

ing. Danilo Pomponio

Via Napoli, 363/I - 70132 Bari - Italy  
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net  
tel. (+39) 0805046361 - fax (+39) 0805619384

**AZIENDA CON SISTEMA GESTIONE  
UNI EN ISO 9001:2015  
UNI EN ISO 14001:2015  
OHSAS 18001:2007  
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

**Collaborazioni**

ing. Milena Miglionico  
ing. Antonio Crisafulli  
ing. Tommaso Mancini  
ing. Giovanna Scuderi  
ing. Dionisio Staffieri  
ing. Giuseppe Federico Zingarelli

**Responsabile Commessa**

ing. Danilo Pomponio

ELABORATO		TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA	
<b>V11</b>		<b>PIANO DI TERRE E ROCCE DA SCAVO - PRELIMINARE</b>	<b>20053</b>	<b>D</b>	
			CODICE ELABORATO		
			<b>DC200534D-V11</b>		
REVISIONE	<b>00</b>	Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)	SOSTITUISCE	<b>SOSTITUITO DA</b>	
			-	-	
			NOME FILE	PAGINE	
			<b>DC20053D-V11.doc</b>	<b>29 + copertina</b>	
REV	DATA	MODIFICA	Elaborato	Controllato	Approvato
00	15/07/20	Emissione	Staffieri	Miglionico	Pomponio
01					
02					
03					
04					
05					
06					



# INDICE

1. PREMESSA .....	2
2. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE.....	2
2.1 Fasi di Lavoro per la Realizzazione dell’Intervento .....	2
2.2 Esecuzione opere civili .....	3
2.2.1 Adeguamento viabilità esistente e realizzazione di nuova .....	3
2.2.2 Piazzole montaggio e piazzole definitive.....	5
2.2.3 Scavi e rinterri.....	6
2.2.4 Modalità di esecuzione dei movimenti terra.....	7
3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO .....	8
4. PROPOSTA PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI.....	21
4.1 Premessa Legislativa .....	21
4.2 Numero e Caratteristiche dei Punti d’Indagine.....	22
4.3 Numero e Modalità dei Campionamenti da Effettuare .....	22
4.4 Parametri da Determinare.....	23
4.5 Piano di Riutilizzo delle Terre e Rocce Provenienti dallo Scavo da Eseguire in fase di Progettazione Esecutiva .....	24
5. VOLUMETRIE PREVISTE.....	25
6. MODALITÀ PREVISTE PER RIUTILIZZARE IN SITO O DA SMALTIRE A FINE CANTIERE.....	26
7. CONCLUSIONI .....	27
8. TABELLA DI STIMA.....	29



## 1. PREMESSA

La presente relazione tecnica è relativa alla redazione del progetto per la realizzazione di un parco eolico proposto dalla società **POSTA DELLE CANNE s.r.l.**

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da n. 10 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 5,6 MW per una potenza complessiva di 56,00 MW, da realizzarsi nella Provincia di Foggia, nel territorio comunale di Orta Nova e Ortona, in cui ricadono gli aerogeneratori e parte dell'elettrodotto esterno, mentre nel territorio comunale di Stornara ricade la restante parte dell'elettrodotto esterno e le opere di connessione alla RTN.

## 2. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

### 2.1 Fasi di Lavoro per la Realizzazione dell'Intervento

La realizzazione dell'intervento proposto riguarderà le seguenti aree non necessariamente contemporaneamente attivate:

- apertura e predisposizione cantiere;
- interventi sulla viabilità esistente;
- realizzazione delle piste di accesso alle piazzole;
- realizzazione delle piazzole per l'installazione degli aerogeneratori;
- scavi a sezione larga per la realizzazione della fondazione dell'aerogeneratore e scavi a sezione ristretta per la messa in opera dei cavidotti;
- realizzazione delle fondazioni;
- installazione degli aerogeneratori;
- realizzazione della stazione elettrica di connesione e consegna;
- messa in opera dei cavidotti interrati;
- realizzazione della connessione elettrica d'impianto alla rete di trasmissione gestita da TERNIA

Qui di seguito viene esposta una possibile suddivisione delle fasi di lavoro:

- predisposizione del cantiere attraverso i rilievi sull'area ed i picchettamenti;
- apprestamento delle aree di cantiere;
- realizzazione delle piste d'accesso all'area di intervento dei mezzi di cantiere;
- livellamento e preparazione delle piazzole;
- modifica della viabilità esistente fino alla finitura per consentire l'accesso dei mezzi di trasporto delle componenti degli aerogeneratori;



- montaggio aerogeneratori;
- montaggio impianto elettrico aerogeneratori;
- posa cavidotto in area piazzola e pista di accesso;
- finitura piazzola e pista;
- posa cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori; posa cavidotti di collegamento alla stazione elettrica di connessione e consegna MT/AT (scavi, posa cavidotti, riempimenti, finitura) compresa la risoluzione di eventuali interferenze; posa cavidotto di collegamento tra la stazione elettrica MT/AT lo stallo dedicato della stazione RTN esistente;
- preparazione area stazione elettrica MT/AT (livellamento, scavi e rilevati);
- preparazione area cabina elettrica di sezionamento/parallelo (livellamento, scavi e rilevati);
- fondazioni stazione elettrica MT/AT;
- montaggio stazione elettrica MT/AT;
- fondazioni cabina elettrica sezionamento/parallelo ed installazione della stessa;
- cavidotti interrati interni: opere edili;
- cavidotti interrati interni: opere elettriche;
- impianto elettrico MT/AT di connessione e consegna;
- collaudi impianto elettrico generazione e trasformazione;
- opere di ripristino e mitigazione ambientale;
- conferimento inerti provenienti dagli scavi e dai movimenti terra;
- posa terreno vegetale per favorire recupero situazione preesistente.

## **2.2 Esecuzione opere civili**

### **2.2.1 Adeguamento viabilità esistente e realizzazione di nuova**

Collegandosi a quanto detto nel precedente paragrafo, la realizzazione di un impianto eolico implica delle procedure di trasporto, montaggio ed installazione/messa in opera tali da rendere il tutto "eccezionale".

In particolare, il trasporto degli aerogeneratori richiede mezzi speciali e viabilità con requisiti molto particolari con un livello di tolleranza decisamente basso.

Devono possedere pendenze ed inclinazioni laterali trascurabili con manto stradale piano (alcuni autocarri hanno una luce libera da terra di soli 10cm).

I raggi intermedi di curvatura della viabilità devono permettere la svolta ai mezzi speciali dedicati al trasporto delle pale (genericamente 45m di raggio).

Gli interventi di allargamento della viabilità esistente e di realizzazione della pista avranno caratteristiche adeguate a consentire la corretta movimentazione ed il montaggio delle componenti dell'aerogeneratore.

La viabilità è suddivisa in:

- *Viabilità Esistente;*
- *Viabilità di nuova Realizzazione.*

Dette viabilità sono necessarie per il passaggio dei mezzi di trasporto dei componenti degli aerogeneratori ed alla collocazione sotterranea del cavidotto ed al raggiungimento degli aerogeneratori ad opere concluse.

La *viabilità di nuova realizzazione* sarà realizzata secondo le seguenti modalità:

- a) Scotico terreno vegetale;
- b) Polverizzazione (frantumazione e sminuzzamento di eventuali zolle), se necessaria, della terra in sito ottenibile mediante passate successive di idonea attrezzatura;
- c) Determinazione in più punti e a varie profondità dell'umidità della terra in sito, procedendo con metodi speditivi;
- d) Spandimento della calce;
- e) Polverizzazione e miscelazione della terra e della calce mediante un numero adeguato di passate di pulvimixer in modo da ottenere una miscela continua ed uniforme;
- f) Spandimento e miscelazione della terra a calce;
- g) Compattazione della miscela Terra-Calce mediante rulli vibranti a bassa frequenza e rulli gommati di adeguato peso fino ad ottenere i risultati richiesti;
- h) Sovrastruttura in misto stabilizzato di spessore minimo pari a 10 cm.

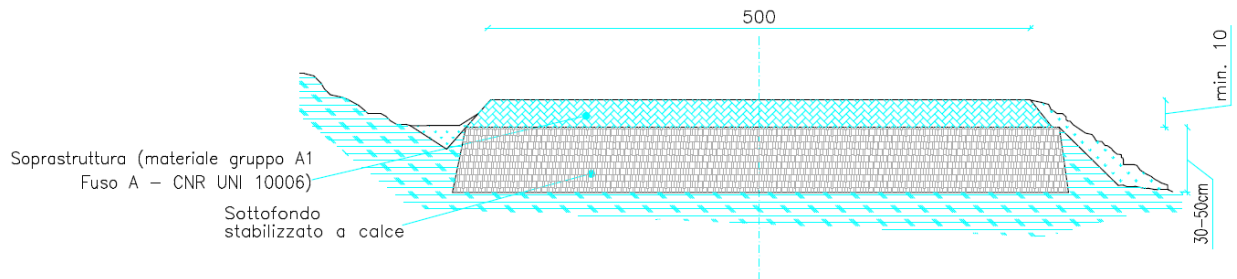
È da evidenziare che l'area di impianto è parzialmente servita da Strade Provinciali e da viabilità comunale articolata, la cui estensione e ramificazione è tale in alcuni casi da rendere necessaria la realizzazione di tratti di nuova viabilità.

La viabilità generalmente:

- avranno larghezza, raggio interno di curvatura minimo idonee al passaggio dei veicoli che trasporteranno i componenti per il montaggio degli aerogeneratori.
- avranno pendenze e inclinazioni laterali trascurabili con il manto stradale dovrà essere piano.

In considerazione dello sviluppo tecnologico e metodologico dei mezzi di trasporto delle componenti degli aerogeneratori, e dell'esperienze accumulata dalle imprese operanti nel settore, si ritiene che come desumibile, la natura ed il tipo della serie di interventi sopra riportati non preveda importanti od onerose opere di realizzazione o adeguamento della viabilità con significativi impatti.

Si tratterà di una serie di interventi locali e puntuali, che concordemente con le prescrizioni degli Enti competenti, indurranno un generale miglioramento ed adeguamento della viabilità esistente agli standard attuali, con generali benefici per tutti gli utenti delle strade interessate. Per i particolari si rimanda alla *tavola di progetto*.



**Figura 1- Sezione tipo stradale**

Le fasi di realizzazione delle piste vedranno:

- lo scotico dello strato di terreno vegetale;
- la predisposizione delle trincee e delle tubazioni necessari al passaggio dei cavi MT, dei cavi per la protezione di terra e delle fibre ottiche per il controllo degli aerogeneratori (sulla viabilità interessata dal passaggio dei cavi);
- il riempimento delle trincee;
- la stabilizzazione a calce del fondo;
- la realizzazione dei fossi di guardia;
- la realizzazione dello strato di finitura.

### **2.2.2 Piazzole montaggio e piazzole definitive**

Intorno a ciascuna delle torri sarà realizzata una piazzola di montaggio per il posizionamento delle gru durante la fase di installazione degli aerogeneratori.

Per i particolari si rimanda alla *tavola di progetto*.

Le piazzole da realizzarsi in corrispondenza di ciascun aerogeneratore, necessarie all'installazione della turbina ed alla movimentazione dei mezzi, saranno realizzate mediante livellamento del terreno effettuato con scavi e riporti, più o meno rilevanti a seconda dell'andamento orografico dello stesso e compattando la superficie interessata in modo tale da renderla idonea alle lavorazioni.

Risulterà perfettamente livellata, con una pendenza massima del 2%.

La piazzola dovrà sopportare una pressione al suolo della gru di 25 t/mq.



modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non abbiano a riversarsi nei cavi. In qualche raro caso le pareti verticali degli scavi potrebbero essere protette o addirittura armate.

Per migliori dettagli si rimanda alla lettura delle apposite *tavole di progetto*.

### **2.2.4 Modalità di esecuzione dei movimenti terra**

Gli scavi di fondazione riguarderanno la messa in opera del plinto di fondazione, nel qual caso saranno a sezione ampia/obbligata. Gli scavi saranno effettuati con mezzi meccanici, evitando scoscendimenti e franamenti.

I materiali rinvenuti dagli scavi, realizzati per l'esecuzione delle fondazioni, nell'ordine:

- saranno utilizzati per il rinterro di ciascuna fondazione;
- potranno essere impiegati per il ripristino dello stato dei luoghi, relativamente alle opere temporanee di cantiere;
- potranno essere impiegati per la realizzazione/adeguamento delle strade e/o piste nell'ambito del cantiere (pertanto in situ);
- se in eccesso rispetto alla possibilità di reimpiego in situ, saranno gestiti quale rifiuti ai sensi della parte IV del D.Lgs. 152/2006 e trasportati presso un centro di recupero autorizzato o in discarica.

#### **CODIFICA CER per rifiuti di terre e rocce da scavo**

17 05	terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio
17 05 03*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

Gli scavi a sezione ristretta, necessari per la posa dei cavidotti, avranno ampiezza minima e profondità conformi alle disposizioni di cui alla Norme CEI 11-17 - art. 2.3.11.

I materiali rinvenuti dagli scavi a sezione ristretta, realizzati per la posa dei cavi, saranno momentaneamente depositati in prossimità degli scavi stessi o in altri siti individuati nel cantiere. Successivamente lo stesso materiale sarà riutilizzato per il rinterro.

Gli scavi saranno effettuati con mezzi meccanici, evitando scoscendimenti, franamenti, ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non abbiano a riversarsi nei cavi.

Per la realizzazione dell'infrastruttura di canalizzazione dei cavi dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni di carattere generale:

- attenersi alle norme, ai regolamenti ed alle disposizioni nazionali e locali vigenti in materia



di tutela ambientale, paesaggistica, ecologica, architettonico-monumentale e di vincolo idrogeologico;

- rispettare, nelle interferenze con altri servizi le prescrizioni stabilite; collocare in posizioni ben visibili gli sbarramenti protettivi e le segnalazioni stradali necessarie;
- assicurare la continuità della circolazione stradale e mantenere la disponibilità dei transiti e degli accessi carrai e pedonali; organizzare il lavoro in modo da occupare la sede stradale e le sue pertinenze il minor tempo possibile.

#### DISFACIMENTO DELLA PAVIMENTAZIONE

I disfacimenti dovranno essere limitati alla superficie strettamente indispensabile per l'esecuzione degli scavi, in modo di ridurre al minimo gli oneri di ripristino, assicurando reimpiego degli elementi della pavimentazione rimossa.

#### SCAVO IN TERRENO NATURALE

Gli scavi da realizzarsi in corrispondenza di terreno non pavimentato dovranno essere eseguiti con adeguati mezzi meccanici od a mano quando situazioni particolari lo richiedano.

La canalizzazione dovrà essere messa in opera sul fondo dello scavo perfettamente spianato e privato di sassi o spuntoni di roccia e posata in un letto di sabbia o pozzolana. Il residuo volume di scavo dovrà essere riempito con terreno di risulta vagliato e privato di sassi, opportunamente rullato e compattato.

#### RINTERRO E RIPRISTINI

Per operazioni di rinterro si intende il riempimento degli scavi effettuati, in tutto od in parte, con materiale di risulta, sabbia, materiale inerte o stabilizzato.

Il materiale di rinterro, sia esso terra proveniente dallo scavo sia materiale inerte, dovrà essere accuratamente costipato in strati successivi da circa 40-50 cm con mezzi idonei.

I riempimenti degli scavi, il rifacimento delle pavimentazioni stradali, dovranno essere eseguiti con le caratteristiche tecniche e nelle quantità stabilite e concordate preventivamente con i proprietari delle strade (Amministrazioni, Enti, Privati, ecc.).

### **3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO**

#### ***3.1 Inquadramento Geografico***

L'ambito territoriale interessato dal progetto si colloca nei comuni di Orta Nova e Ortona, in provincia di Foggia.

In particolare, il parco eolico interessa una superficie di circa 600 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzole dove

verranno installati gli aerogeneratori, ricadono nelle località di "Posta delle Canne" e "Mascitelli" e sono censiti nel NCT del Comune di Orta Nova, e sono censiti ai fogli di mappa nn. 13, 20, 38, 43, 46, 47, 48, 52 e 53, ed il territorio comunale di Ortona censito al NCT ai fogli di mappa nn. 6, e 7, la restante parte del cavidotto esterno e la sottostazione di consegna ricadono nel territorio comunale di Stornara censito ai fogli di mappa nn. 1, 3, 4, 6, e 8.

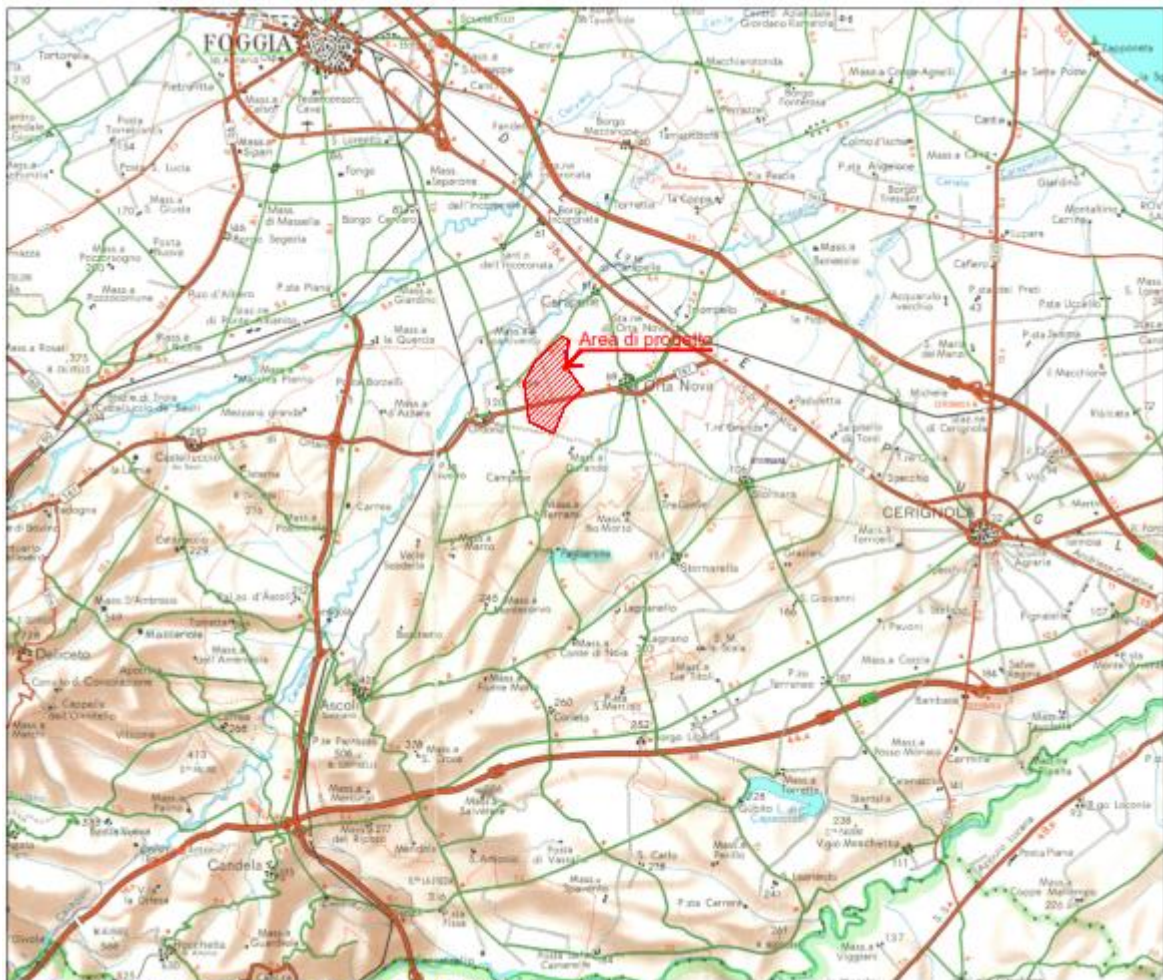


Figura 3- Inquadramento geografico

### 3.2 Layout d'impianto

Il layout dell'impianto eolico (con l'ubicazione degli aerogeneratori, il percorso dei cavidotti e delle opere accessorie per il collegamento alla rete elettrica nazionale) come riportato nelle tavole grafiche allegate, è stato realizzato sulla base dei seguenti criteri:

- Analisi vincolistica: si è accuratamente evitato di posizionare gli aerogeneratori o le opere connesse in corrispondenza di aree vincolate.
- Distanza dagli edifici abitati o abitabili: al fine di minimizzare gli ipotetici disturbi causati dal rumore dell'impianto in progetto, si è deciso di mantenere un buffer di almeno 300 metri da



tutti gli edifici abitati o abitabili, che si è dimostrato ampiamente sufficiente a garantire il rispetto dei limiti di legge in materia di inquinamento acustico (v. paragrafo dedicato);  
- Minimizzazione dell'apertura di nuove strade: il layout è stato progettato in modo da ridurre al minimo indispensabile l'apertura di nuove strade, anche per non suddividere inutilmente la proprietà terriera.

Una volta definito il layout, la fattibilità economica dell'iniziativa è stata valutata utilizzando i dati anemometrici raccolti nel corso della campagna di misura e tradotti in ore equivalenti/anno per gli aerogeneratori in previsione di installazione.

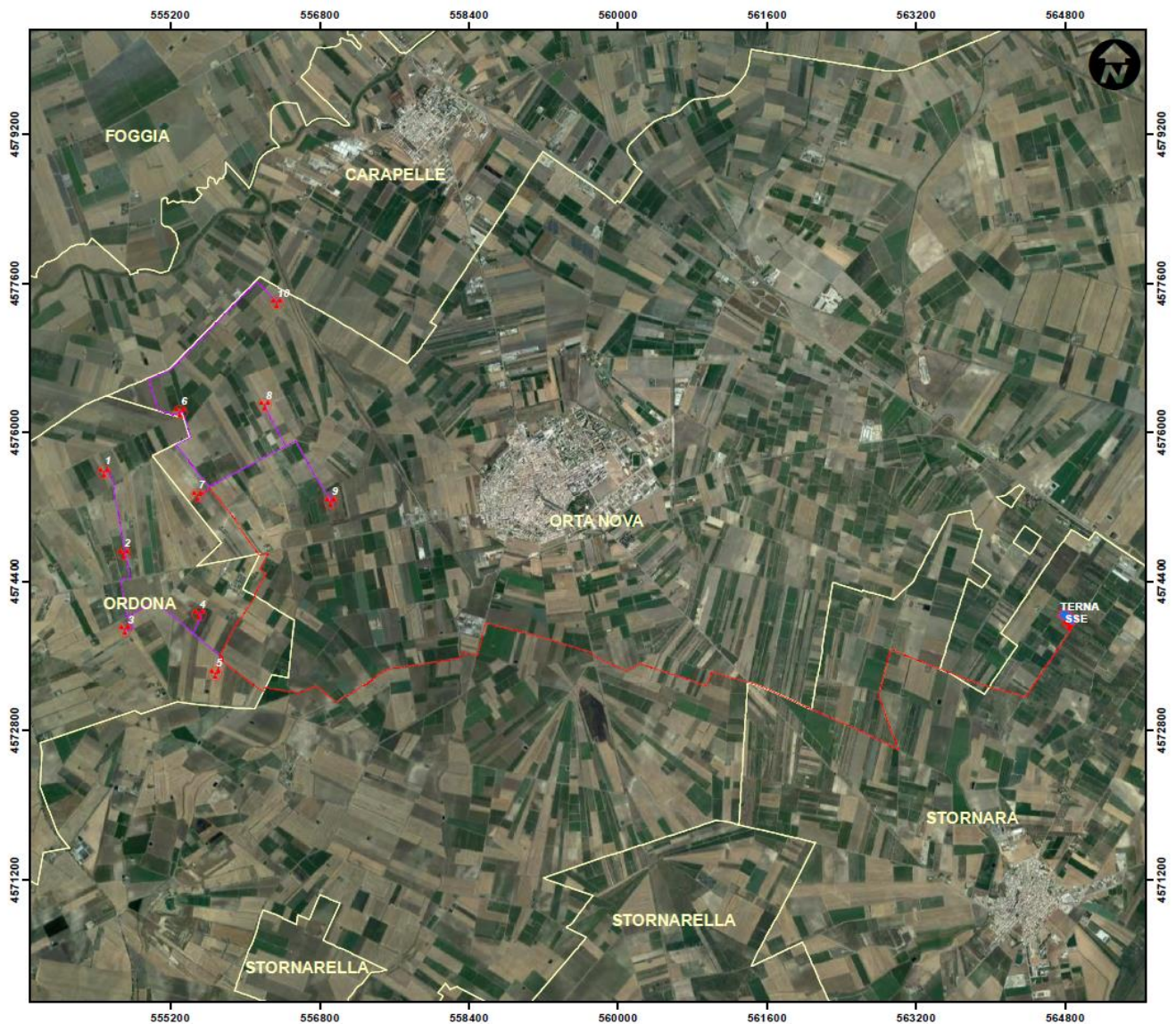
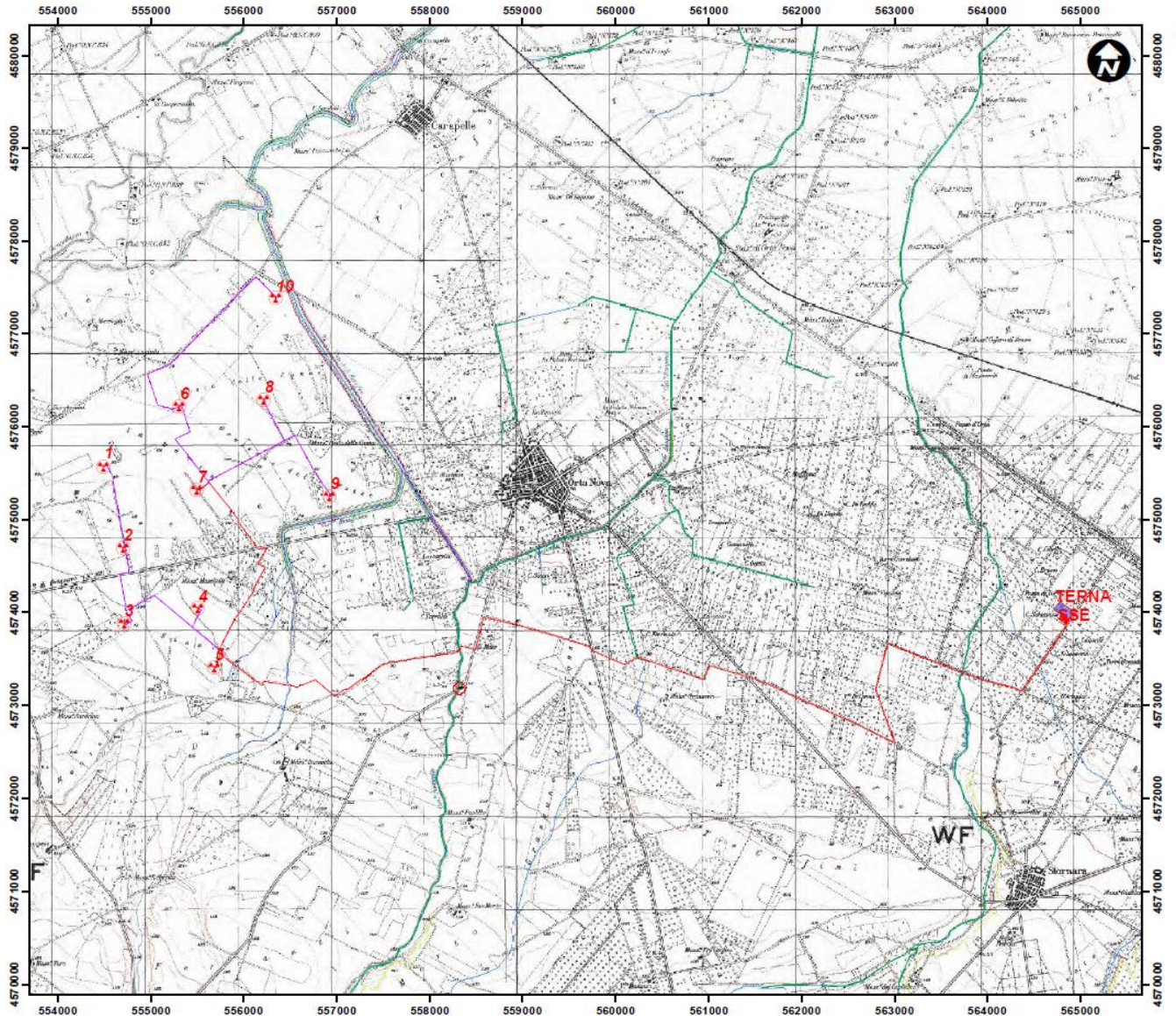


Figura 4 - Layout impianto eolico su ortofoto





Legenda:

-  AEROGENERATORE
-  Cavidotto Esterno
-  Cavidotto Interno
-  SSE
-  TERNA

Figura 5 - Layout impianto su igm

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa, in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate (UTM fuso 33) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni dei Comuni di Orta Nova e Ortona.



**Tabella dati geografici e catastali degli Aerogeneratori:**

COORDINATE WGS 84 - UTM 33 N			DATI CATASTALI		
WTG	E	N	COMUNE	FOGLIO	P.LLA
1	554494	4575578	Ortona	6	37
2	554699	4574698	Ortona	6	616
3	554715	4573880	Ortona	7	407
4	555508	4574045	Ortona	7	216
5	555687	4573409	Ortona	7	414
6	555310	4576223	Ortona Nova	13	263
7	555502	4575326	Ortona Nova	20	291
8	556222	4576287	Ortona Nova	20	218
9	556929	4575253	Ortona Nova	20	19
10	556339	4577384	Ortona Nova	13	111

### **3.3 Accessibilità del Sito**

Al campo eolico si accede attraverso la viabilità esistente (strade provinciali, Comunali e poderali), mentre l'accesso alle singole pale avviene mediante strade di nuova realizzazione e/o su strade interpoderali esistenti, che saranno adeguate al trasporto di mezzi eccezionali.

Nella fattispecie, il sito è servito dalla S.P. n. 110. Laddove necessario tali strade saranno solo localmente adeguate al trasporto delle componenti degli aerogeneratori.

Le problematiche connesse ai trasporti rappresentano un aspetto molto importante nell'ambito della realizzazione di un impianto eolico. La scelta finale del percorso da effettuare è stata quindi oggetto di accurate valutazioni, per garantire che i mezzi possano raggiungere il sito senza difficoltà e, soprattutto, limitando il numero di interventi da apportare alle strade e al territorio circostante.

Il percorso è stato scelto in modo da minimizzare gli interventi richiesti per il transito degli aerogeneratori.

È altresì previsto:

- il coinvolgimento degli enti interessati per il trasporto eccezionale ed al rilascio delle dovute autorizzazioni;
- la realizzazione di piste mediante stabilizzazione a calce, con carreggiata di 5,00 m, per il collegamento tra la viabilità di sito esistente e le piazzole. La definizione dei percorsi di nuova realizzazione è stata subordinata alla massimizzazione dello sfruttamento della viabilità esistente e dai condizionamenti tecnici legati alla movimentazione dei mezzi speciali dedicati al trasporto eccezionale dei componenti d'impianto, nonché dalla

volontà di minimizzare l'occupazione territoriale;

- la realizzazione di un adeguato sistema di regimazione delle acque;
- l'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistica quali inerbimento con essenze arboree locali.

### **3.4 Vincoli e/o disposizioni legislative**

Nel quadro di riferimento programmatico della SIA sono stati analizzati i piani e i programmi nell'area vasta prodotti da vari Enti Pubblici, a scala regionale, provinciale e comunale, al fine di correlare il progetto oggetto di studio con la pianificazione territoriale esistente.

In particolare, sono stati analizzati i seguenti strumenti di piano:

- Strumento urbanistico locale;
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)
- Piano urbanistico territoriale tematico per il paesaggio (PUTT/P);
- Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Interreg. della Puglia (PAI);
- Carta Idrogeomorfologica della Autorità di Bacino della Regione Puglia;
- Progetto di "Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia" (PTA);
- Piano regionale dei trasporti;
- Programma Operativo FESR;
- Piano di Sviluppo Rurale;
- Censimento degli uliveti;
- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

### **3.5 Classificazione urbanistica**

Il progetto dell'impianto eolico, inteso sia come quello occupato dagli aerogeneratori con annesse piazzole che quello interessato dal passaggio dei cavidotti di interconnessione interna, interessa il territorio comunale di Ortona, nel territorio comunale di Ortona ricade parte dell'elettrodotto esterno e nel territorio comunale di Stornara ricade parte dell'elettrodotto esterno e le opere di connessione alla RTN.

Di seguito per completezza verranno analizzati gli strumenti dei tre comuni interessati dall'intervento progettuale.

#### **Comune di Ortona**

Il Comune di Ortona è dotato di un Piano Regolatore Generale, adottato con delibera di C.C. n. 62 del 19/10/1992 e approvato definitivamente, ai sensi dell'art. 16 – decimo comma – della L.R. n. 56/80, con Delibera della Giunta Regionale del 10/12/2002 n. 2012.

Nel vigente PRG l'elettrodotto di progetto, stante le indicazioni e la documentazione fornite dal comune, è classificata zona E: zone agricole o gerbide. Trattasi delle aree destinate alla produzione agricola o delle aree incolte. In essa è obiettivo prioritario il mantenimento e l'incentivazione della produzione agricola.

Al punto II dell'art. 55 delle N.T.A – Interventi, viene riportato quanto segue.

Nelle zone agricole gli interventi di nuova costruzione o di nuovo impianto sono consentiti solo in quanto funzionali alla produzione agricola della zona e rispondenti alle necessità economiche e sociali degli operatori agricoli.

Si definiscono come tali tutte le opere che modificano l'assetto strutturale, la dimensione, l'organizzazione e la produttività del territorio agricolo e che eccedono le normali operazioni colturali.

Sono pertanto da intendersi "nuovi interventi" tutti quelli di effettivo nuovo impianto, nonché quelli di ampliamento delle strutture esistenti, che eccedono le entità consentite dalle presenti norme per gli interventi di ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente in relazione alle singole destinazioni.

I nuovi interventi di carattere edilizio consentiti nelle zone agricole saranno esclusivamente quelli relativi a:

- A – Costruzione di nuove abitazioni che risultino necessarie ai fini della conduzione del fondo per le esigenze dei soggetti operanti;
- B - Costruzione di fabbricati di servizio, necessari al diretto svolgimento delle attività produttive delle aziende singole o associate:
  - depositi di attrezzi, materiali, fertilizzanti, sementi, antiparassitari;
  - rimesse per macchine agricole;
  - ricoveri per animali di allevamento aziendale o internazionale;
  - locali di deposito stoccaggio dei prodotti agricoli di produzione aziendale;
  - locali per la lavorazione, prima trasformazione di prodotti agricoli aziendali;
  - serre fisse ed impianti per le colture specializzate su bancale e sub-strato artificiale;
  - ogni altra analoga costruzione di servizio che risulti direttamente funzionale alle esigenze produttive dell'azienda agricola o singola o associata.
- C - Costruzione di fabbricati per l'allevamento zootecnico di tipo industriale, con annessi i fabbricati di servizio e gli impianti necessari allo svolgimento dell'attività zootecnica;
- D - Costruzione di lagoni di accumulo per la raccolta di liquami di origine zootecnica, con conseguente applicazione delle tecniche di spandimento agronomico.
- E - Costruzione di impianti tecnici e tecnologici al servizio del territorio agricolo, delle produzioni agricole e delle strutture aziendali, quali silos, caseifici, cantine, frigoriferi per la

conservazione dei prodotti agricoli, depositi mezzi agricoli, ricoveri macchine agricole per esercizio attività in conto terzi, officine per la riparazione di macchine agricole.

F - Costruzione di abitazioni per il personale di custodia addetto alla sorveglianza di impianto di tipo C ed E.

G - Costruzione di serre fisse o mobili, per attività colturali di tipo intensivo od industriale, quando non risultino classificabili come interventi di tipo B.

H - Costruzione di infrastrutture tecniche e di difesa del suolo e degli insediamenti, quali:

- strade poderali;
- canali;
- opere di difesa idraulica;
- interventi di riassetto idrogeologico;
- *impianti pubblici riferentisi a reti di telecomunicazione, di trasporto energetico,*
- di acquedotti e fognature, di discariche di rifiuti solidi.

I - Interventi sul patrimonio edilizio esistente, quali interventi di consolidamento, recupero e razionalizzazione strutturale consentiti sugli edifici esistenti nelle zone agricole.

Al punto VI del succitato articolo – Parametri edilizi ed urbanistici per gli interventi delle zone agricole, gli indici e i parametri da rispettare nelle zone agricole sono i seguenti:

a) superficie minima del lotto = 10.000 mq;

o Iff - indice di fabbricabilità fondiaria:

A.1.per gli interventi di cui alla lettera a): Iff = 0,03 mc/mq

A.2.per gli interventi di cui alla lettera b): Iff = 0,05 mc/mq

A.3.per gli interventi di cui alla lettera c): Iff = 0,05 mc/mq

A.4.per gli interventi di cui alla lettera e): Iff = 0,07 mc/mq

A.5.per gli interventi di cui alla lettera f): Iff = 0,03 mc/mq

o H max = ml 7,50, salvo costruzioni speciali;

o distanza minima dalla residenza dai ricoveri animali = 10,00 ml;

o distanza delle strade = secondo quanto stabilito dal Nuovo Codice della strada e successive modificazioni;

o distanza dai confini = 10,00 ml;

o distanza minima da ogni edificio destinato ad abitazione = 20,00 ml;

b) Per gli interventi di cui al punto II – D non si ritiene necessario fissare parametri edilizi ed urbanistici. Essi dovranno insistere sulla medesima superficie di intervento prevista per gli interventi di cui al punto II – C, con distacco minimo da confini pari a ml 10,00.

c) Per gli interventi di cui al punto II – G valgono le seguenti norme generali. Sono da considerarsi serre gli impianti stabilmente infissi al suolo, prefabbricati o costruiti in opera,



destinati a determinare specifiche situazioni microclimatiche con altezze massime di ml 3,00 in gronda e ml 6,00 al culmine se a falde, ed a ml 4,00 se a copertura piana. Indici edilizi:

- Distanza minima delle costruzioni: ml. 5,00;
- Distanza minima dalle strade: ml. 10,00;
- Indici urbanistici: Q: 0,75 mq/mq

Quanto innanzi compatibilmente con le disposizioni della specifica legge regionale n° 19/86 relativa alla realizzazione delle serre.

d) Per gli interventi di cui al punto II – I valgono le norme di cui ai punti precedenti, in quanto applicabili, relativamente agli indici edilizi ed urbanistici.

### **Comune di Ordona**

Lo strumento urbanistico vigente del Comune di Ordona è un Programma di Fabbricazione (P.d.F.) approvato con Decreto della Regione Puglia n. 4902 del 13/11/1975, variato con Delibera della Giunta Regionale n. 2674 dell' 11/04/1980.

Nel vigente P.d.F., l'impianto eolico, stante le indicazioni e la documentazione fornite dal comune, ricade in zona E, ossia "Zona Agricola".

In tale zone sono destinate essenzialmente all'agricoltura, alle foreste e sono ammesse le attività connesse con l'agricoltura, allevamenti e piccoli depositi di prodotti agricoli, e fissa i seguenti indici e parametri prescrittivi di cui al Regolamento Edilizio annesso al vigente P.d.F art. 47 :

Lotto minimo di intervento: mq 10.000

- Indice di fabbricabilità fondiaria: 0,03 mc/mq
- Rapporto di copertura: 5% della superficie lorda
- Altezza massima: 7,50 m, salvo costruzioni speciali quali silos, ecc.
- Distanza dai confini: minimo m 10,00
- Distanza dalle strade: minima m 20,00 e comunque conformi al D.M. 1./4/1968 n. 1404.

In tali zone, in deroga a quanto sopra indicato potranno essere consentite (con delibera del Consiglio Comunale) costruzioni per industrie connesse con la trasformazione e le utilizzazioni dei prodotti agricoli ed edifici connessi con l'attività turistica alberghiera. In tal caso le norme di progettazione che dovranno essere rispettate sono le seguenti:

- Lotto minimo:
  - per la realizzazioni connesse con la lavorazione e trasformazione dei prodotti agricoli, il lotto minimo non potrà avere valori inferiori a 5.000 mq, mentre per gli edifici connessi con le attività alberghiere il lotto minimo avrà dimensioni non inferiori ai 10.000 mq;
- Rapporto di copertura: 1/3;
- Altezza massima consentita:

14,50 m, per le attività industriali agricole salvo costruzioni speciali come contenitori in acciaio;

21,00 m per le attività turistico-alberghiere;

- Distanza dai confini: pari a H/2 con minimo di m 8,00
- Distanza dalle strade: in conformità al D.M. 1./4/1968 n. 1404.

Il P.d.F. non definisce una specifica normativa per tale tipologia di impianti. Ciò si riscontra in numerosi P.d.F. redatti negli anni settanta e ottanta. Una maggiore sensibilità sotto questo profilo comincia ad essere presente nei nuovi PUG, sebbene in misura molto limitata. Sotto il profilo urbanistico si ritiene in questa sede di dover evidenziare che non vi è comunque incompatibilità con le previsioni di utilizzazione agricola del territorio, atteso che l'installazione di un polo eolico definisce delle localizzazioni puntuali e consente l'esercizio delle normali attività agricole.

### **Comune di Stornara**

Il Comune di Stornara è dotato di un Piano Regolatore Generale, redatto nel 1989 e approvato con Delibera di Giunta Regionale della Regione Puglia n. 40 del 11/02/2003, a cui è seguita una Variante richiesta dall'Amministrazione Comunale, con Delibera n. 23 del 03/02/2004, e approvata dalla Giunta Regionale n.2062 del 04/11/08.

Nel vigente PRG l'elettrodotto e la sottostazione, stante le indicazioni e la documentazione fornite dal comune, ricadono in Zona Agricola "E1".

Dalle tavole riportanti la zonizzazione del territorio si ricava la caratteristica principale del Comune, ossia la sua vocazione agricola. Difatti, la maggior parte del territorio comunale ricade in zona omogenea E (Verde agricolo), destinata ad usi agricoli. Tale zona è suddivisa in due sottozone: "E1" – verde agricolo ed "E2" – verde agricolo di rispetto.

In particolare, nella Sottozona "E1" sono consentiti, in linea principale, tutti gli insediamenti connessi con l'utilizzazione del territorio a scopi agricoli quali: stalle, concimaie, fienili, silos, depositi attrezzi e macchine agricole, porcili, gallinai e simili nonché le abitazioni per i conduttori e per i salariati e ricoveri temporanei. Sono ammessi gli edifici destinati alla raccolta, lavorazione, e conservazione dei prodotti agricoli quali: magazzini, depositi, cantine, oleifici, celle frigorifere, mulini, conservifici, mattatoi, lavorazioni pelli, residuati da macellazione e simili. Sono altresì ammesse le attrezzature a servizio del traffico quali: autostazioni, distributori di carburante, officine meccaniche di primo intervento, posti di ristoro e motels, nonché quelle attività produttive che pur non essendo elencate come insalubri ai sensi del D.M. 23/12/1976,

non sono collocabili nell'ambito della Zona "D" per motivi di sicurezza e di igiene.

Gli interventi consentiti nella Sottozona "E1", in generale, dovranno rispettare le seguenti norme:

- densità fondiaria edilizia per abitazioni: 0,03 mc/mq;
- densità fondiaria edilizia per gli annessi: 0,07 mc/mq;
- densità fondiaria edilizia totale: 0,10 mc/mq;
- altezza massima delle abitazioni: mt 8,00;
- numero massimo dei piani per abitazioni: n. 2;
- altezza massima degli annessi: mt 12,00;
- distacchi minimi tra fabbricati aventi pareti finestrate e non: mt 15,00;
- distanze minime dai confini: mt 10,00;
- distanze minime dal ciglio a protezione del nastro stradale: secondo il D.M. del 01/04/1968; per strade non comprese in detto decreto, distanza minima mt 15,00 solo diversa indicazione nei grafici di progetto.

Ulteriori aspetti normativi dettagliano gli interventi in zona E1, ancorché si tralascino in questa sede in quanto non pertinenti.

### ***3.6 Considerazioni geologiche***

Geologicamente l'area del Foglio 421 Ascoli Satriano comprende una porzione del sovrascorrimento regionale che ha sovrapposto i terreni della Catena appenninica su quelli della Fossa Bradanica e, per una più ampia superficie nell'area centro orientale, i terreni dell'Avanfossa Bradanica.

L'area appenninica si mostra strutturalmente complessa, con i terreni appartenenti alle unità della Catena, sovrapposte tettonicamente ai depositi dell'Unità dell'Avanfossa, in corrispondenza di un thrust orientato secondo l'allungamento della Catena. Sui terreni dell'Unità della Daunia giacciono, in discordanza, quelli appartenenti all'unità messiniana di Deliceto (unità di Villamaina Auctt.) e quelli del ciclo pliocenico di Ariano Irpino, che rappresentano una porzione di un bacino intrappenninico sovrascorsa solidalmente con l'Unità della Daunia sui depositi dell'Avanfossa pliocenico-quadernaria.

L'area Bradanica, che occupa gran parte del Foglio, è caratterizzata da affioramenti di depositi pliocenico-quadernari, che costituiscono una monoclinale regionale, immersa verso NE.

I depositi pliocenico-quadernari sono rappresentati dall'unità delle argille subappennine, sulla quale nella sola area di Ascoli Satriano, giacciono in continuità depositi sabbioso-conglomeratici di chiusura del ciclo bradanico. I depositi tardo-quadernari sono costituiti da coperture

conglomeratico- sabbiose continentali, localmente poggianti in disconformità sulle argille subappennine e/o in paraconformità su facies di spiaggia; essi risultano terrazzati in più ordini e sono stati raggruppati nel supersistema del Tavoliere di Puglia.

La diversità fra le due aree è messa in evidenza negli schemi strutturale e stratigrafico delle figure seguenti.

Nello specifico, le litofacies che caratterizzano i terreni della zona in esame, sono costituiti dal basso verso l'alto, da:

**-Sabbie di Torre Quarto (STQ)**

Si tratta prevalentemente di sabbie di colore giallastro, in genere poco cementate, in strati di spessore variabile da pochi centimetri fino a 50 centimetri, con intercalazioni arenitiche, marnose e argillososiltose;

raramente sono presenti orizzonti costituiti da ciottoli di piccole dimensioni in abbondante matrice sabbiosa. Gli spessori, desumibili dai dati di perforazione, sono di norma compresi fra 25 e 30 metri; il valore massimo, di 55 metri, è raggiunto nella parte settentrionale del Foglio.

Le sabbie sono laminate con intervalli a laminazione piano parallela ed intervalli con set di lamine a stratificazione incrociata con *ripple* asimmetrici da correnti trattive. Nelle sabbie sono diffusi i fenomeni di bioturbazione.

Nella parte alta della successione, localmente si rinvencono sabbie rossastre grossolane con laminazione incrociata concava a feston la cui stratificazione spesso è marcata da sottili livelli di paleosuolo.

La base di questa unità litostratigrafica è una superficie di erosione sulle sabbie di Monte Marano Auct. e le argille subappennine (ASP), mentre il tetto coincide a luoghi con la base dei depositi fluviali del Fiume Ofanto, del Torrente Carapelle e con la base delle coperture continentali oloceniche. Lo spessore complessivo del deposito ricavato da dati di perforazione è di circa 30 metri.

**- Conglomerati di Ortona (ODN)**

Quest'unità conglomeratica, che è ben osservabile in località Scodella, presenta uno spessore di circa 10-20 m che diminuisce verso NE; è caratterizzata da stratificazione in corpi ghiaiosi tabulari, costituiti internamente da foreset progradanti verso NE, con paleoflussi ad andamento normale alla Catena, alternati a strati sabbiosi suborizzontali o a set di ghiaie a stratificazione inclinata in direzione trasversale (paleoflussi con direzione longitudinale, SE-NO).

**- SINTEMA DE LA SEDIA DI ORLANDO (LSO)**

E' corrispondente come posizione stratigrafica al sintema di Foggia che affiora nell'area a Nord del T. Cervaro. Si tratta di sabbie siltose intercalate ad argille siltose; a luoghi lenti di ghiaia con clasti poligenici fino a 10 cm scarsamente cementate.

**Subsintema dell'Incoronata (RPL1)**

Si tratta di silt argillosi, silt, sabbie siltose e lenti di ghiaie poligeniche; a luoghi livelli di limi nerastri con coperture decimetriche di sabbie con gradazione diretta, laminate e con al tetto sottili livelli argillosi.

### **- Subsintema delle Marane La Pidocchiosa - Castello (RPL3)**

Si tratta di depositi ghiaioso-sabbioso-limosi, localmente a stratificazione incrociata concava e obliqua. Queste alluvioni sono legate all'attività di una serie di corsi d'acqua affluenti di destra del Torrente Carapelle (il principale è la Marana La Pidocchiosa) e della Marana Castello con il suo affluente Fosso La Pila, che, attraverso opere di canalizzazione, sbocca a mare tra la foce del Fiume Ofanto e quella del Torrente Carapelle, dopo aver attraversato la depressione oggi occupata dalle saline di Margherita di Savoia.

La tessitura prevalente del deposito dipende dal substrato inciso dal corso d'acqua. A sud, pertanto, prevalgono le facies ghiaiose, mentre a nord, prevalgono le facies sabbioso-limose. In località La Lupara, a circa 13 km a nord dell'abitato di Cerignola, in corrispondenza di zone di alluvionamento recente, si assiste alla presenza di sedimenti fini con livelli scuri ricchi in sostanza organica a testimonianza di prolungati ristagni d'acqua.

Il limite inferiore del deposito è una superficie di tipo inconforme sul sintema di Cerignola (RGL) e sui depositi alluvionali più antichi (RPL1 e RPL2) mentre il limite superiore coincide con la superficie topografica. Lo spessore massimo dell'unità, desunto da dati di perforazione è di circa 25-30 metri.

In località Marrella, in corrispondenza di un taglio artificiale relativo alla canalizzazione della Marana Castello, è stata studiata una piccola sezione di circa 2 metri. La base è costituita da un silt limoso biancastro ricco di fauna di acqua dolce *Bithynia leachi* (SHEPPARD) e *Planorbis planorbis*, maggiormente concentrati in livelli o nidi. Al di sopra è presente un orizzonte di alcuni decimetri costituito interamente da pomici di colore grigio chiaro. Il deposito piroclastico mostra nella parte alta i caratteri di accumulo da dilavamento areale.

### **3.7 Considerazioni geotecniche e sismiche**

Il distretto centrale della provincia di Foggia può essere diviso in tre unità geo-tettoniche differenti: la Catena contraddistinta dall'Appennino Flyscioide Dauno, dall'Avampese caratterizzato dal Promontorio Calcareao-Dolomitico del Gargano; ed infine, posta tra queste due unità, vi è l'Avanfossa indicata nella piana alluvionale caratterizzante l'esteso Tavoliere Pugliese centrale. Il Tavoliere rappresenta localmente l'Avanfossa. In essa all'ingressione marina ha fatto seguito, con il Pleistocene Inferiore, un sollevamento progressivo e differenziato delle zone interne, contraddistinte da terreni sabbioso-conglomeratici in facies regressiva e

morfologicamente da una serie di estesi terrazzi. Nella piana si rinvencono, inoltre, ghiaie, sabbie ed argille di origine alluvionale.

Tale potente sedimentazione alluvionale copre quelle che sono le forme strutturali profonde dotando tali terreni Plio-Pleistocenici di una tettonica di superficie molto semplice con una leggera inclinazione verso NE ed E. Non sono stati notati contatti tettonici superficiali né altre discontinuità strutturali. Sia le sabbie che i limi non presentano grandi deformazioni. La giacitura delle sabbie e delle argille marnose, come poc'anzi detto, è sub orizzontale, immergendo verso NORD-NORDEST con inclinazione di circa 5°.

I terreni d'impalcatura (Calcari del Cretacico) sono interessati da alti e bassi strutturali originati da faglie di direzione appenninica e parallele alla faglia marginale del Gargano (Faglia del Candelaro), la quale, ancora attiva, è ritenuta sede di alcuni terremoti che hanno interessato la regione.

L'area in oggetto è considerata prevalentemente a medio rischio sismico, per cui rientra in

**Zona 2.** Ciò risulta dall'allegato (classificazione sismica dei comuni italiani) all'Ordinanza del P.C.M. n. 3274 del 20 Marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", dal quale risulta che l'area interessata è inserita in Zona Sismica 2 (medio Rischio) corrispondente ad un grado di sismicità pari a  $S=9$ , con coefficiente d'intensità sismica da adottare per tutte le opere d'ingegneria civile, pari a 0.07 (D.M. 7/3/81).

## **4. PROPOSTA PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI**

### **4.1 Premessa Legislativa**

Nel rispetto del concetto di sviluppo sostenibile, il Riutilizzo dei "materiali da scavo" ha costituito un obiettivo primario nella gestione dei cantieri e nel buon governo dei movimenti terra in genere.

Nella presente Relazione, il DPR 120/2017 al Titolo IV, art. 24, comma 3 consente, 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), 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».

Detto Piano Preliminare dovrà contenere almeno i seguenti argomenti:

- 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.

#### **4.2 Numero e Caratteristiche dei Punti d'Indagine**

Stando a quanto indicato nell'allegato 1 del D.P.R. n. 120/2017, viste le estensioni delle aree interessate dalle fondazioni e piazzole degli aerogeneratori e la lunghezza della trincea per la posa del cavidotto di connessione dall'impianto alla Sotto Stazione Utente saranno realizzati:

- n. 30 sondaggi ambientali a carotaggio in corrispondenza delle fondazioni degli aerogeneratori;
- n. 33 sondaggi ambientali a carotaggio in corrispondenza di ogni piazzola degli aerogeneratori e della stazione elettrica, di profondità pari a quella prevista dai massimi scavi (ogni piazzola interessata dagli scavi avrà un'estensione pari a circa 3.600 mq);
- n. 50 pozzetti esplorativi ambientali ubicati ogni 500 m lungo il tracciato che sarà interessato dalla posa del cavidotto ed avrà un'estensione totale di circa 24.200 m.

#### **4.3 Numero e Modalità dei Campionamenti da Effettuare**

Le procedure di caratterizzazione ambientale delle terre e rocce indicazioni contenute nello ALLEGATO 4 al D.P.R. 120/2017.

I campionamenti saranno realizzati tramite escavatore lungo il cavidotto o tramite la tecnica del carotaggio verticale in corrispondenza degli aerogeneratori con la sonda di perforazione attrezzata con testa a rotazione e roto-percussione, utilizzando un carotiere di diametro opportuno.

La velocità di rotazione sarà portata al minimo in modo da ridurre l'attrito tra sedimento e campionatore.

Nel tempo intercorso tra un campionamento ed il successivo il carotiere sarà pulito con l'ausilio di una idropulitrice a pressione utilizzando acqua potabile.

Non saranno assolutamente utilizzati fluidi o fanghi di circolazione per non contaminare le carote estratte e sarà utilizzato grasso vegetale per lubrificare la filettatura delle aste e del carotiere.

I terreni saranno recuperati per l'intera lunghezza prevista, in un'unica operazione, senza soluzione di continuità, utilizzando aste di altezza pari a 1 m con un recupero pari al 100% dello spessore da caratterizzare, quindi, saranno per tutta la sua lunghezza di prelievo, fotografati con una targa identificativa in cui sarà indicata la denominazione del punto di campionamento.

Il diametro della strumentazione consentirà il recupero di una quantità di materiale sufficiente per l'esecuzione di tutte le determinazioni analitiche previste, tenendo conto della modalità di preparazione dei campioni e scartando in campo la frazione granulometrica maggiore di 2 cm.

*Tutti i campioni saranno prelevati in numero adeguato a poter effettuare tutte le analisi per la ricerca degli analiti obiettivo.*

Saranno identificati attraverso etichette con indicata la sigla identificativa del punto di campionamento, del campione e la profondità.

I campioni, contenuti in appositi contenitori sterili, saranno mantenuti al riparo dalla luce ed alle temperature previste dalla normativa mediante l'uso di un contenitore frigo portatile.

I campioni saranno consegnati al laboratorio d'analisi certificato prescelto dopo essere stati trattati secondo quanto descritto dalla normativa vigente.

Le analisi granulometriche saranno eseguite dal Laboratorio Autorizzato.

#### **4.4 Parametri da Determinare**

Contemporaneamente all'esecuzione dei sondaggi e dei pozzetti sopra descritti si procederà al campionamento in relazione alle profondità di scavo ed alla determinazione delle analisi chimiche tenendo conto delle indicazioni contenute nel citato ALLEGATO 4 al D.P.R. 120.2017.

Prevedendo l'assenza di fonti di inquinamento nell'area vasta, saranno effettuate le analisi per la ricerca degli analiti di seguito indicati (Tab. 4.1 D.P.R. 120.2017):

- Arsenico, Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Mercurio, Idrocarburi C>12, Cromo, totale, Cromo VI, Amianto.

Dal momento che l'area è esente da qualunque tipologia di impianti che possano provocare inquinamenti, dove non sono presenti infrastrutture viarie di grande comunicazione o



insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera, non vengono analizzati IPA e BTEX.

#### **4.5 Piano di Riutilizzo delle Terre e Rocce Provenienti dallo Scavo da Eseguire in fase di Progettazione Esecutiva**

Il piano di riutilizzo, da eseguire in fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'inizio dei lavori, conterrà (come indicato nello ALLEGATO 5 del D.P.R. 120.2017) le seguenti informazioni:

1. l'ubicazione dei siti di produzione delle terre e rocce da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;
2. l'ubicazione dei siti di destinazione e l'individuazione dei cicli produttivi di destinazione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti, con l'indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione. I siti e i cicli produttivi di destinazione possono essere alternativi tra loro;
3. le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'allegato 3;
4. le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4, precisando in particolare:
  - i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento (ad esempio, fonti bibliografiche, studi pregressi, fonti cartografiche) con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o di caratteristiche geologiche-idrogeologiche naturali dei siti che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;
  - le modalità di campionamento, preparazione dei campioni e analisi con indicazione del set dei parametri analitici considerati che tenga conto della composizione naturale delle terre e rocce da scavo, delle attività antropiche pregresse svolte nel sito di produzione e delle tecniche di scavo che si prevede di adottare, esplicitando quanto indicato agli allegati 2 e 4;
  - la necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e i relativi criteri generali da seguire, secondo quanto indicato nell'allegato 9, parte A;
5. l'ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con l'indicazione della classe di destinazione d'uso urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito;

6. i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedi, siti di destinazione e processi industriali di impiego), nonché delle modalità di trasporto previste.

Il Piano in questione sarà corredato dalle seguenti tavole:

1. Corografia in scala 1/10.000;
2. Carta geomorfologica in scala 1/10.000 con l'ubicazione degli interventi in progetto;
3. Stralci delle carte del P.A.I. con l'ubicazione degli interventi in progetto;
4. Carta delle aree protette con l'ubicazione degli interventi in progetto;
5. Carta dei vincoli paesaggistici (PPTR) in scala 1/10.000;
6. Stralcio degli strumenti urbanistici vigenti delle aree interessate dagli interventi;
7. Planimetria in scala 1/10.000 con l'ubicazione dei pozzetti esplorativi ambientali e dei punti di campionamento ambientale;
8. Planimetria catastale schematica con le opere in progetto;
9. Carta geologica in scala 1/10.000 con l'ubicazione degli interventi in progetto;
10. Carta idrogeologica in scala 1/10.000 con l'ubicazione di eventuali pozzi/piezometri, l'indicazione dei livelli piezometrici e la probabile direzione del flusso idrico sotterraneo;
11. Carta schematica con l'ubicazione delle aree di DEPOSITO TEMPORANEO;
12. Colonne stratigrafiche dei sondaggi a carotaggio;
13. Elaborati delle prove eseguite da Laboratorio Ufficiale qualificato relative alle analisi granulometriche;
14. Documentazione fotografica acquisita durante l'esecuzione dei pozzetti ambientali e dei campionamenti;
15. Certificati relativi alle analisi eseguite sui campioni di terre dai Laboratori Ufficiali qualificati.

Il Piano conterrà anche la parte riguardante la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo descritta nel paragrafo seguente.

## **5. VOLUMETRIE PREVISTE**

Dalla compilazione del progetto e dalla redazione del computo metrico è stato stimato un volume di scavo complessivo pari a circa **56.700 mc**, così come indicato nella Tabella di Stima rilegata alla fine della presente relazione.

## **6. MODALITÀ PREVISTE PER RIUTILIZZARE IN SITO O DA SMALTIRE A FINE CANTIERE**

In generale una centrale eolica è caratterizzata dalla scarsissima produzione di rifiuti, per la quasi totalità differenziabili e quindi riutilizzabili.

Durante la fase di cantiere solo gli scavi devono essere gestiti in maniera oculata, gli scavi saranno comunque soltanto di tipo superficiale e serviranno per la realizzazione delle strade di servizio, per le fondazioni degli aerogeneratori e della cabina di trasformazione e consegna, nonché per il cavidotto. La quantità di terreno derivante dagli scavi potrà essere quasi certamente riutilizzata totalmente in sito per i rinterri.

Il terreno vegetale sarà sistemato nell'ambito del cantiere e sarà utilizzato per favorire una rapida ripresa della vegetazione spontanea, il tutto ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Una parte rimanente sarà eventualmente conferita alla discarica autorizzata più vicina e trattata quindi come rifiuto.

Il materiale artificiale proveniente dallo scavo al di sotto delle strade per l'interramento del cavidotto sarà anch'esso compattato ed impiegato per il riempimento dello scavo: anche in questo caso la eventuale parte non utilizzata sarà conferita alla discarica autorizzata più vicina e trattata quindi come rifiuto.

Sulla base delle conoscenze attuali, le condizioni per il riutilizzo nel sito sono rispettate in quanto:

- a) si tratta di suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale;
- b) si tratta di materiale escavato nel corso di attività di costruzione;
- c) si tratta di materiale utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito.

La verifica dell'assenza di contaminazione del suolo, essendo obbligatoria anche per il materiale allo stato naturale, sarà valutata prima dell'inizio dei lavori con riferimento all'allegato 5, tabella 1, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti).

Qualora sarà confermata l'assenza di contaminazione, l'impiego avverrà senza alcun trattamento nel sito dove è effettuata l'attività di escavazione ai sensi dell'art. 2403 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Se, invece, non dovesse essere confermata l'assenza di contaminazione, il materiale escavato sarà trasportato in discarica autorizzata.

Il materiale proveniente dagli scavi dunque sarà o utilizzato in sito oppure trasportato in discarica come rifiuto.

La o le discariche che saranno utilizzate saranno le più vicine al sito di realizzazione, comunque tutte dotate delle necessarie autorizzazioni di legge.

## **7. CONCLUSIONI**

In relazione a quanto detto nei capitoli precedenti si evince che:

- i siti interessati dal progetto sono inseriti nella zona urbanistica "E" e, quindi, i terreni da riutilizzare debbono essere conformi alla colonna A della Tab. 1 All.5 Parte IV D.Lgs. 152/06;
- non vi sono nelle vicinanze attività antropiche inquinanti ed i terreni e la falda non sono potenzialmente a rischio per la totale assenza di fonti di probabili fenomeni di inquinamento;
- sono disponibili idonee aree per lo stoccaggio dei materiali scavati, limitrofe ai siti di produzione e le piazzole saranno realizzate conformemente alla normativa vigente in modo da evitare fenomeni franosi sia dei cumuli che del versante, il dilavamento dei materiali scavati, l'infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo e la produzione eccessiva di polveri;
- gli scavi di sbancamento non intercetteranno falde freatiche;
- non sono vincoli di alcun tipo;
- preventivamente l'inizio delle attività di cantiere si effettueranno prelievi e campionamenti dei terreni nel numero precedentemente indicato e si verificherà se, per tutti i campioni analizzati, i parametri saranno risultati conformi all'All. 5 Parte IV - tab. 1 colonna A del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- in tal caso conseguirà il nulla osta al riutilizzo nello stesso sito del materiale scavato, ai sensi dell'art. 185 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- i materiali scavati in esubero saranno gestiti come rifiuti ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- le litologie interessate dagli scavi sono sostanzialmente omogenee essendo afferenti alla stessa formazione geologica;
- si avrà cura solo di separare il terreno vegetale che sarà ricollocato in situ alla fine dei lavori per costituire lo strato fertile e favorire l'attecchimento della vegetazione autoctona spontanea;
- non sarà effettuata alcuna operazione rientrante tra le normali pratiche industriali in quanto il terreno sarà riutilizzato tal quale;

- vista la natura delle lavorazioni previste ed in caso di risultato positivo degli esami di laboratorio non è previsto al momento necessario eseguire ulteriore caratterizzazione in corso d'opera.

Allo stato attuale di sviluppo del progetto si prevede di impiegare la quasi totalità del terreno e le rocce provenienti dagli scavi che saranno effettuati in cantiere, dal momento che:

- tutto il materiale dovrebbe risultare reimpiegabile;
- c'è spazio sufficiente per il suo totale reimpiego nelle aree interessate dal cantiere.

Come detto, nel caso il materiale durante la movimentazione dovesse apparire di dubbia qualità, saranno effettuate le opportune analisi previste dalla norma prima del reimpiego in sito. Nel caso dovesse risultare non idoneo, si invierà a discarica autorizzata con la opportuna documentazione di corredo e secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

Prima dell'inizio del cantiere, con il Progetto Esecutivo disponibile:

- sarà migliorata la STIMA sulle quantità di Terreno e di Rocce da scavo da movimentare e da reimpiegare;
- saranno assolte le prescrizioni della normativa sul Terreno e le Rocce da Scavo, così come previsto dal D.P.R. 120.2017.

Si precisa inoltre che in via preliminare è stata individuata, qualora fosse necessario l'approvvigionamento di materiale inerte per la realizzazione delle opere di cui al presente progetto, una cava autorizzata ubicata nel comune di Orta Nova distante circa 5 km dal parco eolico in oggetto. Allo stesso modo è stata individuata, qualora fosse necessario conferire a discarica il materiale derivante dalla realizzazione delle opere di cui al presente progetto, una discarica autorizzata ubicata nel Comune di Orta Nova distante a circa 10 km dal parco in oggetto. Sia la cava che la discarica sono di proprietà della ditta G.A. SCAVI E DEMOLIZIONI S.r.l., e sono state individuate a titolo puramente indicativo, la committenza si riserva di individuare le stesse durante la fase esecutiva del progetto.

## 8. TABELLA DI STIMA

<b>STIMA DEI MOVIMENTI TERRA E DELLE LAVORAZIONI SUPERFICIALI</b>			
<b>SCAVO</b>			
1	Scavo Plinti di Fondazione aerogeneratori	mc	10 410,00
2	Scavo Pali di Fondazione aerogeneratori	mc	1 895,00
3	Scavo Cavidotti	mc	21 220,00
4	Scavo area Stazione Elettrica	mc	425,00
	<b>Totale Volume di Scavo</b>	<b>mc</b>	<b>33 950,00</b>
<b>SCOTICO</b>			
6	Scotico di terreno vegetale, Piazzole-Raccordi - Viabilità-	<b>mc</b>	22 750,00
	<b>Totale Volume Scotico</b>	<b>mc</b>	<b>22 750,00</b>
<b>RINTERRO</b>			
7	Rinterro Fondazioni aerogeneratori	mc	4 630,00
8	Rinterro cavidotti	mc	21 220,00
	<b>In uno i Volumi dei Rinterri</b>	<b>mc</b>	<b>25 850,00</b>
<b>RILEVATI</b>			
9	Formazione di rilevati per realizzazione della Viabilità	mc	8 100,00
	<b>In uno i Volumi per i Rilevati</b>	<b>mc</b>	<b>8 100,00</b>
<b>RIPRISTINI</b>			
10	Terreno vegetale da riutilizzare per i ripristini(quantità voce scotico)	mc	22 750,00
	<b>In uno i Volumi dei Ripristini</b>	<b>mc</b>	<b>22 750,00</b>
11	Materiale per sovrastruttura, stradale-piazzole-raccordi, proveniente da cave autorizzate	<b>mc</b>	<b>11 377,00</b>
12	Superficie di Piazzole-Raccordi-Viabilità	<b>mq</b>	<b>113 775,00</b>
13	Superficie di Piazzole-Raccordi-Viabilità definitive	<b>mq</b>	<b>55 500,00</b>
14	Superficie di Piazzole-Raccordi-Viabilità da smantellare	<b>mq</b>	<b>58 275,00</b>
<b>BILANCIO DI RIUTILIZZO</b>			
15	<b>SCAVO</b>	mc	33 950,00
16	<b>SCOTICO</b>	mc	22 750,00
	<b>IN UNO</b>	<b>mc</b>	<b>56 700,00</b>
17	<b>RINTERRO</b>	mc	25 850,00
18	<b>RILEVATI</b>	mc	8 100,00
19	<b>RIPRISTINI</b>	mc	22 750,00
	<b>IN UNO</b>	<b>mc</b>	<b>56 700,00</b>