

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI FOGGIA

Comune:
Ascoli Satriano - Deliceto

Località "San Martino - Lignano"

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA E RELATIVE
OPERE DI CONNESSIONE - 8 AEROGENERATORI -

Sezione 0:

RELAZIONI GENERALI

Titolo elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

N. Elaborato: 0.8.0

Scala:

Committente

WINDERG S.r.l.

Via Trento, 64
Vimercate (MB)
P.IVA 04702520968

Amministratore Delegato
Michele GIAMBELLI

Progettazione



sede legale e operativa

San Giorgio Del Sannio (BN) via de Gasperi 61

sede operativa

Lucera (FG) S.S.17 loc. Vaccarella snc c/o Villaggio Don Bosco
P.IVA 01465940623

Azienda con sistema gestione qualità Certificato N. 50 100 11873



Progettista

Dott. Ing. Nicola FORTE



Rev.	Data	Elaborazione	Approvazione	Emissione	DESCRIZIONE
00	FEBBRAIO 2020	GV sigla	PLM sigla	NF sigla	Emissione Progetto Definitivo
Nome File sorgente		GE.ASS01.PD.0.8.pdf	Nome file stampa	GE.ASS01.PD.0.8.pdf	Formato di stampa A4

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 1 di 35
---	---	---	--

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE	4
2.1.	Sintesi della configurazione dell'impianto	4
2.2.	Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore	5
2.3.	Descrizione delle opere da realizzare.....	6
2.3.1.	Strade di accesso e viabilità di servizio al parco eolico.....	6
2.3.2.	Piazzole	7
2.3.3.	Aree di cantiere e manovra.....	8
2.3.4.	Fondazione aerogeneratori.....	8
2.3.5.	Cabina di raccolta	8
2.3.6.	Opere civili punto di connessione	9
2.3.7.	Collegamenti elettrici	10
2.4.	Modalità di esecuzione degli scavi.....	11
3.	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO.....	13
3.1.	Descrizione dell'area d'intervento	13
3.2.	Ubicazione delle opere	17
3.3.	Inquadramento urbanistico	18
3.3.1.	Il Codice dei Beni Culturali.....	18
3.3.2.	Il PPTR della Regione Puglia	19
3.3.3.	Il PTCP della Provincia di Foggia	21
3.3.4.	Patrimonio floristico, faunistico e aree protette.....	22
3.3.5.	PAI	22
3.3.6.	Vincolo Idrogeologico	23
3.3.7.	Piano tutela delle acque	23
3.3.8.	Concessioni Minerarie	23
3.3.9.	Strumentazione urbanistica comunale	23
3.4.	Destinazione d'uso delle aree interessate	23
3.5.	Geologia, morfologia, idrogeologia ed sismicità generale dell'area oggetto di studio.....	24
3.5.1.	Geologia dell'area	24
3.5.2.	Morfologia dell'area	26
3.5.3.	Idrogeologia dell'area	26
4.	PROPOSTA PIANO DI CAMPIONAMENTO PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	28
5.	VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	31

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 2 di 35
---	---	---	--

6.	GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	33
7.	CONCLUSIONI.....	35

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 3 di 35
---	---	---	--

1. PREMESSA

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto eolico costituito da otto aerogeneratori della potenza di 4,2 MW ciascuno da installare nel comune di Ascoli Satriano (FG) in località “San Martino - Lagnano” e con opere di connessione ricadenti anche nel Comune di Deliceto (FG). Proponente dell’iniziativa è la società WINDERG Srl.

Il collegamento dell’impianto alla rete elettrica di trasmissione nazionale avviene mediante un cavidotto interrato in media tensione che si collegherà ad una sottostazione di trasformazione e consegna 30/150 KV.

La stazione di trasformazione di utenza in progetto è prevista in prossimità della stazione elettrica di trasformazione 150/380 kV esistente denominata “Deliceto” di proprietà Terna, e si collega alla rete di trasmissione nazionale, tramite uno stallo in alta tensione di partenza linea, un cavidotto interrato in alta tensione, ed uno stallo in alta tensione di arrivo linea previsto nel futuro ampliamento della sezione a 150 kV della stazione elettrica di rete.

Ove richiesto dal gestore di rete, per la connessione alla RTN, potrà essere necessario condividere le infrastrutture elettriche di utenza e di rete.

La realizzazione dell’impianto eolico di progetto determina la produzione di terre e rocce da scavo. Nel caso in esame si prevede il massimo riutilizzo del materiale scavato nello stesso sito di produzione conferendo a discarica le sole quantità eccedenti.

Ai fini dell’esclusione dall’ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo che si intende riutilizzare in sito devono essere conformi ai requisiti di cui all’articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Fermo restando quanto previsto dall’articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione sarà verificata ai sensi dell’allegato 4 del DPR120/2017.

Poiché il progetto risulta essere sottoposto a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi del comma 3 dell’art. 24 del DPR120/2017, è stato redatto il presente “Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo” che riporta:

- La descrizione delle opere da realizzare comprese le modalità di scavo;
- L’inquadramento ambientale del sito;
- La proposta di piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o prima dell’inizio dei lavori;
- Le volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- Le modalità e le volumetrie delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 4 di 35
---	---	---	--

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

2.1. Sintesi della configurazione dell'impianto

L'impianto eolico di progetto è costituito da 8 aerogeneratori da 4,20 MW di potenza nominale, per una potenza complessiva installata di 33,60 MW.

Nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione/installazione di:

- 8 aerogeneratori;
- 8 cabine di trasformazione poste all'interno della torre di ogni aerogeneratore;
- Opere di fondazione degli aerogeneratori;
- 8 piazzole di montaggio con adiacenti piazzole di stoccaggio;
- Opere temporanee per il montaggio del braccio gru;
- Due aree temporanee di cantiere e manovra;
- Nuova viabilità per una lunghezza complessiva di circa 5175 m;
- Viabilità esistente da adeguare per una lunghezza complessiva di 1600 m;
- Una cabina di raccolta/smistamento;
- Un cavidotto interrato interno in media tensione per il trasferimento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori alla cabina di raccolta/smistamento (lunghezza cavo circa 13260 m, lunghezza scavo 10000 m);
- Un cavidotto interrato esterno in media tensione per il trasferimento dell'energia prodotta dalla cabina di raccolta alla stazione di trasformazione di utenza 30/150 kV da realizzarsi nel comune di Deliceto (FG) (lunghezza di circa 25000 m);
- Una stazione elettrica di trasformazione da realizzarsi in prossimità della stazione elettrica RTN "Deliceto";
- Un cavidotto interrato AT a 150 kV lungo circa 115 m per il collegamento della sottostazione di trasformazione con il futuro ampliamento della stazione RTN "Deliceto";
- Lo stallo AT a 150 kV previsto per il futuro ampliamento della sezione a 150 kV della stazione elettrica di Terna S.p.A.

L'energia elettrica viene prodotta da ogni singolo aerogeneratore a bassa tensione trasmessa attraverso una linea in cavo alla cabina MT/BT posta alla base della torre stessa, dove è trasformata a 30kV. Le linee MT in cavo interrato collegheranno fra loro i gruppi di cabine MT/BT e quindi proseguiranno dapprima alla cabina di raccolta ed in seguito alla stazione di Trasformazione 30/150 kV (di utenza) da realizzare.

Per la realizzazione dell'impianto sono previste le seguenti opere ed infrastrutture:

- **Opere civili:** plinti di fondazione delle macchine eoliche; realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, ampliamento ed adeguamento della rete viaria esistente e realizzazione della viabilità interna all'impianto; realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici;

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 5 di 35
---	---	---	--

realizzazione della cabina di raccolta dell'energia elettrica prodotta e della stazione elettrica di trasformazione, realizzazione dell'area temporanea di cantiere.

- **Opere impiantistiche:** installazione degli aerogeneratori con relative apparecchiature di elevazione/trasformazione dell'energia prodotta; esecuzione dei collegamenti elettrici, tramite cavidotti interrati, tra gli aerogeneratori la cabina e la stazione di trasformazione. Realizzazione degli impianti di terra delle turbine e della cabina di raccolta. Realizzazione delle opere elettriche ed elettromeccaniche per la stazione elettrica di trasformazione e per le opere e le infrastrutture di rete per la connessione.

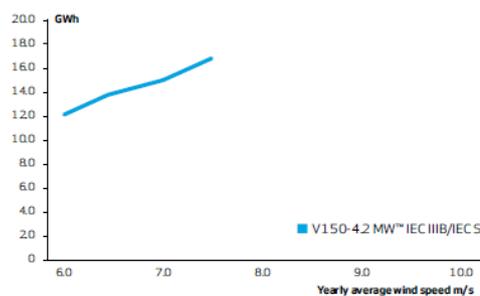
2.2. Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore

In progetto è prevista l'installazione di aerogeneratori modello Vestas V150 aventi altezza al mozzo 125 m e diametro del rotore 150 m di potenza 4,2 MW. Le caratteristiche salienti dell'aerogeneratore di progetto sono illustrate nella tabella a seguire.

POWER REGULATION	Pitch regulated with variable speed
OPERATING DATA	
Rated power	4,000 kW/4,200 kW
Cut-in wind speed	3m/s
Cut-out wind speed	22.5m/s
Re cut-in wind speed	20m/s
Wind class	IEC III B/IEC S
Standard operating temperature range from -20°C to +45°C with de-rating above 30°C (4,000 kW)	
*subject to different temperature options	
SOUND POWER	
Maximum	104.9dB(A)*
**Sound Optimised modes dependent on site and country	
ROTOR	
Rotor diameter	150m
Swept area	17,671m ²
Air brake	full blade feathering with 3 pitch cylinders
ELECTRICAL	
Frequency	50/60Hz
Converter	full scale
GEARBOX	
Type	two planetary stages and one helical stage
TOWER	
Hub heights	Site and country specific
NACELLE DIMENSIONS	
Height for transport	3.4m
Height installed (incl. CoolerTop*)	6.9m
Length	12.8m
Width	4.2m

HUB DIMENSIONS	
Max. transport height	3.8m
Max. transport width	3.8m
Max. transport length	5.5m
BLADE DIMENSIONS	
Length	73.7m
Max. chord	4.2m
Max. weight per unit for transportation	70 metric tonnes
TURBINE OPTIONS	
<ul style="list-style-type: none"> · 4.2 MW Power Optimised Mode (site specific) · Load Optimised Modes down to 3.6 MW · Condition Monitoring System · Service Personnel Lift · Vestas Anti-Icing System™ · Vestas Ice Detection · Low Temperature Operation to -30°C · Fire Suppression · Shadow detection · Increased Cut-In · Aviation Lights · Aviation Markings on the Blades · Vestas IntelliLight* 	

ANNUAL ENERGY PRODUCTION



	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 6 di 35
---	---	---	--

2.3. Descrizione delle opere da realizzare

2.3.1. Strade di accesso e viabilità di servizio al parco eolico

La viabilità esistente interna all'area d'impianto è costituita principalmente da strade sterrate o con finitura in massiciata. Ai fini della realizzazione dell'impianto si renderanno necessari interventi di adeguamento della viabilità esistente in taluni casi consistenti in sistemazione del fondo viario, adeguamento della sezione stradale e dei raggi di curvatura, ripristino della pavimentazione stradale con finitura in stabilizzato ripristinando la configurazione originaria delle strade. In altri casi gli interventi saranno di sola manutenzione.

La viabilità esistente sarà integrata con piste di nuova realizzazione. I nuovi tracciati si svilupperanno per quanto possibile al margine dei confini catastali, ed avranno lunghezze e pendenze delle livellette tali da seguire la morfologia propria del terreno evitando eccessive opere di scavo o di riporto (Rif. Elab. Sezione 6 - Progetto Stradale).

Complessivamente si prevede l'adeguamento di circa 1600 m di strade esistenti e la realizzazione di circa 5175 m di nuova viabilità.

La sezione stradale avrà una larghezza variabile al fine di permettere senza intralcio il transito dei mezzi di trasporto e di montaggio necessari al tipo di attività che si svolgeranno in cantiere. Sui tratti in rettilineo è garantita una larghezza minima di 5 m. Le livellette stradali seguono quasi fedelmente le pendenze attuali del terreno. E' garantito un raggio planimetrico di curvatura minimo di 50,00 m.l.

L'adeguamento o la costruzione ex-novo della viabilità di cantiere garantirà il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali o artificiali oggi esistenti in loco.

Le attività previste per la realizzazione della viabilità di cantiere sono le seguenti:

- Tracciamento stradale: pulizia del terreno consistente nello scoticamento per uno spessore medio di 50 cm;
- Formazione della sezione stradale: comprende opere di scavo e rilevati nonché opere di consolidamento delle scarpate e dei rilevati nelle zone di maggiore pendenza;
- Formazione del sottofondo: è costituito dal terreno, naturale o di riporto, sul quale viene messa in opera la soprastruttura, a sua volta costituita dallo strato di fondazione e dallo strato di finitura;
- Posa di eventuale geotessuto e/o geogriglia da valutare in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni;
- Realizzazione dello strato di fondazione: è il primo livello della soprastruttura, ed ha la funzione di distribuire i carichi sul sottofondo. Lo strato di fondazione, costituito da un opportuno misto granulare di pezzatura fino a 15 cm, deve essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 40 cm.
- Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli poiché non è previsto il manto bituminoso, al di sopra dello strato di base deve essere messo in opera uno strato di finitura per uno spessore finito di circa 10 cm, che si distingue

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 7 di 35
---	---	---	--

dallo strato di base in quanto caratterizzato da una pezzatura con diametro massimo di 3 cm, mentre natura e caratteristiche del misto, modalità di stesa e di costipamento, rimangono gli stessi definiti per lo strato di fondazione.

Al termine della fase di cantiere sono previste le seguenti attività:

- Sagomatura della massicciata per il drenaggio spontaneo delle acque meteoriche;
- Modellazione con terreno vegetale dei cigli della strada e delle scarpate e dei rilevati;
- Ripristino della situazione ante operam delle aree esterne alla viabilità di esercizio, delle zone utilizzate durante la fase di cantiere;
- Nei casi di presenza di scarpate o di pendii superiori ad 1/ 1,5 m si prederanno sistemazioni di consolidamento attraverso interventi di ingegneria naturalistica, in particolare saranno previste solchi con fascine vive e piante, gradinate con impiego di foglia caduca radicata (nei terreni più duri) e cordonate.

2.3.2. Piazzole

Per consentire il montaggio dell'aerogeneratore è prevista la realizzazione di una piazzola di montaggio di dimensioni 50 m x 55 m con adiacente piazzola di stoccaggio di dimensioni 20 m x 75 m (Rif. Elab. Sezione 6). Inoltre, per ogni torre, è prevista la realizzazione delle opere temporanee per il montaggio del braccio gru, costituite da piazzole ausiliare dove si posizioneranno le gru di supporto e una pista lungo la quale verrà montato il braccio della gru principale.

Le piazzole di stoccaggio e i bracci per il montaggio gru in fase di cantiere saranno costituiti da terreno battuto e livellato, mentre a impianto ultimato saranno completamente restituiti ai precedenti usi agricoli.

La realizzazione della piazzola di montaggio avverrà secondo le seguenti fasi:

- Asportazione di un primo strato di terreno dello spessore di circa 50 cm che rappresenta l'asportazione dello strato di terreno vegetale;
- Asportazione dello strato inferiore di terreno fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;
- Qualora la quota di terreno scoticato sia ad una quota inferiore a quella del piano di posa della massicciata stradale, si prevede la realizzazione di un rilevato con materiale proveniente da cave di prestito o con materiale di risulta del cantiere;
- Compattazione del piano di posa della massicciata;
- Posa di eventuale geotessuto e/o geogriglia da valutare in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni;
- Realizzazione dello strato di fondazione o massicciata di tipo stradale, costituito da misto granulare di pezzatura fino a 15 cm, che dovrà essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 40 cm.
- Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli, al di sopra dello strato di base deve essere messo in opera uno strato di finitura per

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 8 di 35
---	---	---	--

uno spessore finito di circa 10 cm, che si distingue dallo strato di base in quanto caratterizzato da una pezzatura con diametro massimo di 3 cm.

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

In analogia con quanto avviene all'estero non sarà realizzata nessuna opera di recinzione delle piazzole degli aerogeneratori, né dell'intera area d'impianto. Ciò è possibile in quanto gli accessi alle torri degli aerogeneratori e alla cabina di raccolta sono adeguatamente protetti contro eventuali intrusioni di personale non addetto.

2.3.3. Aree di cantiere e manovra

È prevista la realizzazione di due aree di cantiere dove si svolgeranno le attività logistiche di gestione dei lavori e dove verranno stoccati i materiali e le componenti da installare oltre al ricovero dei mezzi, una in prossimità della SP 86 in corrispondenza dell'accesso al gruppo torri A1_A2_A3_A4 e l'altra in prossimità della SP 88 in corrispondenza dell'accesso all'aerogeneratore A6.

Le aree saranno divise tra l'appaltatore delle opere civili ed elettriche e il fornitore degli aerogeneratori. L'area di cantiere sarà realizzata mediante la pulizia e lo spianamento del terreno e verrà finita con stabilizzato. Le due aree, ognuna di circa 10.600mq, saranno temporanee e al termine del cantiere verranno dismesse.

2.3.4. Fondazione aerogeneratori

Il plinto scelto in via preliminare per la fondazione è un elemento fondale diretto di forma geometrica divisibile in tre solidi di cui il primo è un cilindro (corpo1) con un diametro di 22.00m e un'altezza di 0.80m, il secondo (corpo2) è un tronco di cono con diametro di base pari a 22.00m, diametro superiore di 6.00m e un'altezza pari a 1.60m; il terzo corpo (corpo3) è un cilindro con un diametro di 6.00m e un'altezza di 0.70m; infine nella parte centrale del plinto, in corrispondenza della gabbia tirafondi, si individua un tronco di cono con diametro di base pari a 5.34m, diametro superiore pari a 6.00m e altezza pari a 0.33m.

Si rimanda in ogni caso al progetto esecutivo per maggiori dettagli e per la definizione precisa della forma e della tipologia di fondazione per ogni torre.

2.3.5. Cabina di raccolta

La cabina di raccolta si pone come interfaccia tra l'impianto eolico e la sottostazione. Il progetto prevede una cabina di raccolta di dimensioni 10,16 x 4,16 x 3,14 m (Consultare elaborato di progetto GE.ASS01.C3.PD.5.3). Secondo la soluzione di progetto la cabina è ubicata all'interno dell'area dell'impianto eolico.

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 9 di 35
---	---	---	--

La cabina dovrà essere prefabbricata, e dovrà essere realizzata mediante una struttura monolitica in calcestruzzo armato vibrato autoportante completa di porta di accesso e griglie di aerazione.

Le pareti sia interne che esterne, di spessore non inferiore a 7-8 cm, dovranno essere trattate con intonaco murale plastico. Il tetto di spessore non inferiore 6-7 cm, dovrà essere a corpo unico con il resto della struttura, dovrà essere impermeabilizzato con guaina bituminosa elastomerica applicata a caldo per uno spessore non inferiore a 4 mm e successivamente protetta. Il pavimento dovrà essere dimensionato per sopportare un carico concentrato di 50 kN/m² ed un carico uniformemente distribuito non inferiore a 5 kN/m².

Sul pavimento dovranno essere predisposte apposite finestre per il passaggio dei cavi MT e BT, completo di botola di accesso al vano cavi.

L'armatura interna del monoblocco dovrà essere elettricamente collegata all'impianto di terra, in maniera tale da formare una rete equipotenziale uniformemente distribuita su tutta la superficie del chiosco.

Le porte dovranno avere dimensioni 1200x2500 (H) mm, dovranno essere dotate di serratura di sicurezza interbloccabile alla cella MT, e le griglie di aerazione saranno il tipo standard di dimensioni 1200x500 (H) mm. I materiali da utilizzare sono o vetroresina stampata, o lamiera, ignifughe ed autoestinguenti.

La base della cabina dovrà essere sigillata alla platea, mediante l'applicazione di un giunto elastico tipo: ECOACRIL 150; successivamente la sigillatura dovrà essere rinforzata mediante cemento anti-ritiro.

2.3.6. Opere civili punto di connessione

All'interno della sottostazione dovranno essere realizzate le seguenti opere civili:

- Recinzione esterna ed interna;
- Strade di circolazione, accesso e piazzali carrabili;
- Costruzione edifici;
- Formazioni dei basamenti delle apparecchiature elettriche;

Per la realizzazione della recinzione sarà necessario eseguire scavi in sezione ristretta con mezzo meccanico ed il materiale di risulta, qualora non utilizzato in loco verrà portato alla pubblica discarica.

La recinzione sarà costituita ove necessario, da una parte della sua altezza, gettata in opera, e da una parte in lastre di cemento prefabbricato intercalate ogni ml. 2,00-2,50 dai pilastrini pure in getto prefabbricato.

L'altezza fuori terra della recinzione, rispetto alla parte accessibile dall'esterno, deve essere almeno di 2 m.

L'opera sarà completata inserendo n°2 cancelli carrabili di tipo scorrevole con luce netta di 7 m.

Nell'area di trasformazione sono presenti rispettivamente n.2 edifici utente a pianta rettangolare 25,60 x 4,60 m x 3 (h), divisi in 6 locali denominati rispettivamente "locale Misure" (dim. int. 2,50x4m),

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 10 di 35
---	---	---	---

“Locale TLC” (dim. int. 2,50x4 m), “locale GE” (dim. int. 2,50x4 m), “locale BT” (dim. int. 4x4.m), locale TR SA (dim. int. 2,50x4 m), locale MT (dim. int. 10x4 m). (Consultare gli elaborati di progetto GE.ASS01.C3.PD.5.2).

Per tutti i locali è prevista un'altezza fuori terra 3.00 m come quota finito.

La vasca di raccolta olio del trasformatore è intonacata ad intonaco rustico con soprastante lisciatura a polvere di cemento per rendere le pareti impermeabili ed evitare la perdita di olio.

Nei condotti vengono posati dei tubi in pvc in numero adeguato secondo le loro funzionalità e vengono ricoperti con getto di calcestruzzo magro, dosato a ql. 1,5.

Tutti i pozzetti sono completi di chiusini in cemento per ispezione.

Vengono posati tubi in pvc del diametro opportuno per raccolta e scarico delle acque piovane del piazzale, e saranno ricoperti di calcestruzzo dosato a ql.1,5 di cemento. Si prevede di completare l'opera dei drenaggi con la posa di pozzetti stradali a caditoia, completi di sifone incorporato e di griglia in ghisa del tipo pesante carrabile.

Il piazzale viene realizzato con massiciata in misto di cava o di fiume priva di sostanze organiche, di pezzatura varia e continua con elementi fino ad un diametro massimo di 12 cm. Viene posata a strati non superiori a 30 cm., costipata meccanicamente con rullo vibratore adatto e viene sagomata secondo le pendenze di progetto per un miglior scarico delle acque nei pozzetti a griglia.

Sovrastante alla massiciata viene posata la pavimentazione bituminosa in bitumato a caldo per uno spessore compreso di cm. 10 e rullato con rullo vibratore. Superiormente viene steso il tappeto d'usura in conglomerato bituminoso, tipo bitulite, confezionato a caldo, steso per uno spessore con nesso di cm. 2,5 con rullo vibrante.

2.3.7. Collegamenti elettrici

Si dovranno realizzare le seguenti connessioni interrate:

- Collegamento in media tensione tra aerogeneratori e cabina di raccolta (cavidotto interno);
- Collegamento in media tensione tra cabina di raccolta e la sottostazione di trasformazione (cavidotto esterno);
- Collegamento in alta tensione tra sottostazione di trasformazione e stazione RTN.

Salvo casi in cui è prevista la risoluzione di interferenze, la sequenza di posa dei vari materiali costituenti i cavi MT, partendo dal fondo dello scavo, sarà la seguente:

- Strato di sabbia di 10 cm;
- Cavi posati a trifoglio di sezione 95, 185, 300, 400, 630 mm² direttamente sullo strato di sabbia;
- Posa della lastra di protezione supplementare;
- Ulteriore strato di sabbia per complessivi 30 cm;
- Posa di tubo PE di diametro esterno 50 mm per inserimento di una linea in cavo di telecomunicazione (Fibra Ottica);

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 11 di 35
---	---	---	---

- Riempimento con il materiale di risulta dello scavo di 70÷90 cm;
- Nastro segnalatore (a non meno di 20 cm dai cavi);

Riempimento finale con il materiale di risulta dello scavo e ripristino del manto stradale ove necessario, secondo le indicazioni riportate nelle concessioni degli enti proprietari.

Per la posa del cavidotto AT si dovrà predisporre uno scavo a sezione ristretta della larghezza di 0.70 m, per una profondità tale che il fondo dello scavo risulti ad una quota di -1.70 m dal piano campagna.

Al termine dello scavo si predispongono i vari materiali, partendo dal fondo dello stesso, nel modo seguente:

- disposizione di uno strato di 10 cm di cemento magro a resistività termica controllata 1.2 Km/W;
- posa dei conduttori di energia, secondo le specifiche di progetto;
- posa delle lastre di cemento armato di protezione sui due lati;
- disposizione di uno strato di riempimento per cm 40 di cemento magro a resistività termica controllata;
- posa del tri-tubo in PEAD del diametro di 50 mm per l'inserimento del cavo in fibra ottica;
- copertura con piastra di protezione in cemento armato vibrato prefabbricato secondo le specifiche di progetto;
- rete in PVC arancione per segnalazione delimitazione cantiere;
- riempimento con materiale riveniente dallo scavo opportunamente vagliato per cm 70;
- posa del nastro segnalatore in PVC con indicazione cavi in alta tensione;
- riempimento con materiale riveniente dallo scavo fino alla quota di progetto;
- ripristino finale come ante operam.

2.4. Modalità di esecuzione degli scavi

La realizzazione del progetto, come descritto nei paragrafi precedenti, richiede l'esecuzione dei seguenti scavi:

- Scavi per la realizzazione delle opere di fondazione degli aerogeneratori;
- Scavi per la realizzazione delle strade di cantiere;
- Scavi per la realizzazione delle piazzole di montaggio, di stoccaggio e di montaggi braccio gru;
- Scavi per la realizzazione delle aree di cantiere;
- Scavi per la realizzazione dei collegamenti elettrici (cavidotto MT e cavidotto AT);
- Scavi per la realizzazione delle opere di fondazione della cabina di raccolta;
- Scavi per la realizzazione del piazzale della sottostazione e per la realizzazione delle fondazioni degli edifici di stazione e delle apparecchiature elettromeccaniche.

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 12 di 35
---	---	---	---

Gli scavi saranno realizzati con l'ausilio di idonei mezzi meccanici:

- escavatori per gli scavi a sezione obbligata e a sezione ampia
- pale meccaniche per scoticamento superficiale
- trencher o ancora escavatori per gli scavi a sezione ristretta (trincee)

Dagli scavi è previsto il rinvenimento delle seguenti materie:

- terreno vegetale, proveniente dagli strati superiori per uno spessore medio di 50 cm
- terreno di sottofondo la cui natura verrà caratterizzata puntualmente in fase di progettazione esecutiva a seguito dell'esecuzione dei sondaggi geologici e indagini specifiche.

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 13 di 35
---	---	---	---

3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

3.1. Descrizione dell'area d'intervento

L'intervento oggetto di studio interessa i territori comunali di Ascoli Satriano e Deliceto: in particolare gran parte dell'impianto (strade, piazzole, aree di cantiere, cavidotto interno, cabina di raccolta, gran parte del cavidotto esterno e aerogeneratori) ricade nel comune di Ascoli Satriano in località "San Martino - Lagnano", mentre una parte del cavidotto esterno MT, la sottostazione di trasformazione e il cavidotto AT ricadono nel comune di Deliceto.

L'agro del Comune di Ascoli Satriano si estende per un vasto territorio di circa 334 kmq compreso tra la sponda destra del torrente Cervaro e quella sinistra del fiume Ofanto.

Esso si trova a ridosso della fascia di separazione del Tavoliere con i monti del Subappennino Dauno meridionale. Il territorio comunale si presenta dolcemente ondulato a sud-ovest, sull'ultima propaggine del sub Appennino Dauno, e va dolcemente degradando proseguendo nella direzione nord-est fino alla confluenza nel Tavoliere, dove diventa pianeggiante.

Il contesto territoriale presenta una articolazione morfologica caratterizzata da zone piane che tendono ad ampi terrazzi per poi spingersi gradualmente alle propaggini collinari dall'appennino dauno.

L'area ove è prevista l'installazione degli aerogeneratori si colloca in un contesto agricolo il cui intorno è già caratterizzato dalla presenza di altri impianti eolici esistenti ed in iter autorizzativo. L'area si colloca ad est del territorio comunale di Ascoli Satriano in prossimità del confine comunale con Stornarella e Cerignola. L'area si colloca ad est del centro urbano di Ascoli Satriano ad una distanza di circa 10 km in linea d'aria, a sud/ovest del centro di Stornarella dal quale dista circa 3 km in linea d'aria e a sud/ovest del centro di Cerignola dal quale dista circa 16 km in linea d'aria.

L'area è facilmente raggiungibile grazie al sistema viario esistente. Risulta delimitata ad est e a sud-est dalla SP 88, ad ovest dalla SP 86 e a nord dal confine comunale tra Stornarella ed Ascoli Satriano; l'area è attraversata dalla strada provinciale SP 88 e da una serie di strade sterrate che permettono di raggiungere la postazione degli aerogeneratori di progetto.

La centrale eolica occupa una zona a larghe ondulazioni posta al limite tra la zona pianeggiante del Tavoliere e la fascia collinare di Ascoli Satriano.

Il territorio non presenta una rilevante idrografia superficiale a causa della carenza di rilievi montuosi e della scarsità delle piogge. A parte i torrenti Cervaro e Carapelle a nord e il fiume Ofanto a sud, che sia pure a regime torrentizio segnano i corsi d'acqua principali, l'idrografia secondaria è costituita da canali, ristagni e ruscelli appena incisi nel suolo, per lo più di natura temporanea, chiamati con l'idronimo di "marane", affioramenti freatici d'acqua del sottosuolo che si ravvivano solo in occasione di abbondanti piogge. In questa porzione del territorio di Ascoli Satriano la Marana la Pidocchiosa e la Marana Castello sono i principali elementi di questo sistema che solca in senso nord-est/sud-ovest il territorio con andamento comune a tutti i corsi d'acqua della zona.

I corsi d'acqua risultano segnati da azioni antropiche che hanno determinato nel tempo una graduale perdita di elementi di naturalità, soprattutto in prossimità delle aree spondali e ripariali relative ai corsi d'acqua.

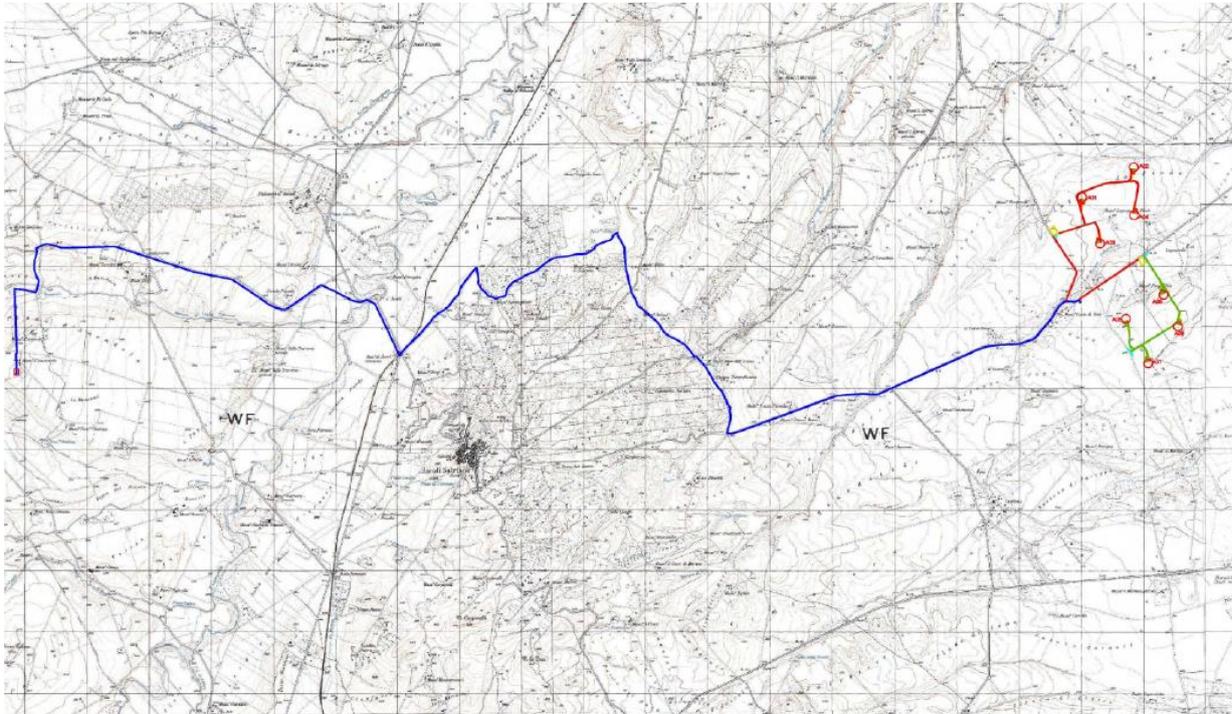


Figura 1 – Inquadramento impianto eolico su IGM

L'uso agricolo prevalente del suolo è quello a seminativo intervallato solo raramente da uliveti e/o frutteti.

Dal punto di vista naturalistico l'area d'installazione degli aerogeneratori è esterna ad Aree Naturali Protette, Aree della Rete Natura 2000, Aree IBA ed Oasi. L'area SIC più vicina è l'area "Valle dell'Ofanto – Lago Capacciotti" (SIC IT9120011) dal quale l'aerogeneratore più vicino si colloca a circa 8 km. Dal Parco Regionale dell'Ofanto l'impianto dista minimo 8 km.

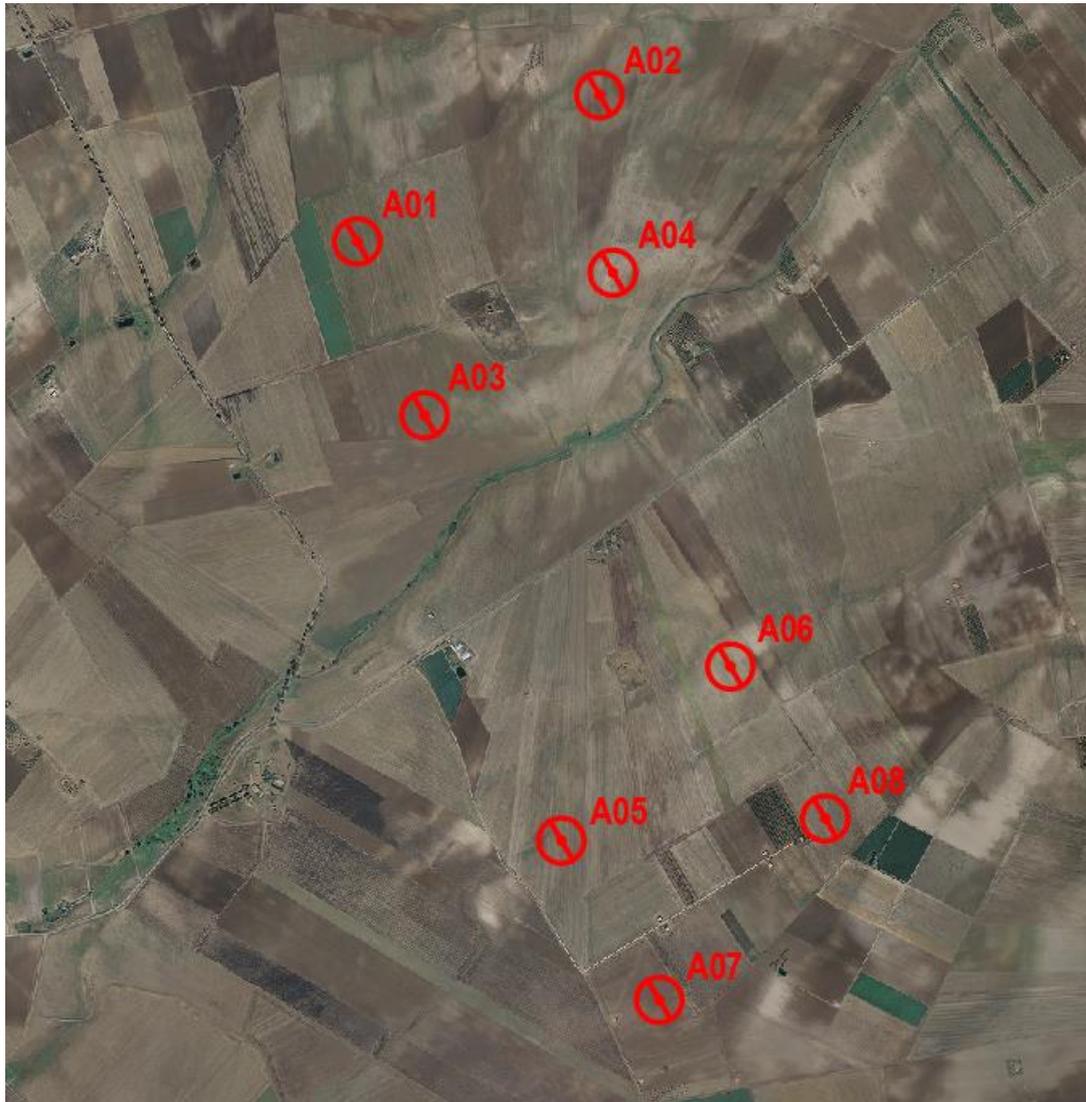


Figura 2 – Inquadramento impianto eolico su fotopiano

Il tracciato del cavidotto segue principalmente la viabilità esistente, asfaltato o sterrata, e attraversa in diversi punti l'idrografia superficiale o interferisce con opere ed infrastrutture esistenti.

La sottostazione è prevista in adiacenza alla stazione RTN "Deliceto" di proprietà Terna. L'area della sottostazione è pianeggiante ed attualmente destinata a seminativo. Il contesto in cui si inserisce la sottostazione è fortemente infrastrutturizzato data la presenza della stazione Terna, diverse sottostazioni, diversi impianti eolici e la fitta presenza di linee elettriche aeree a diversa tensione.

Si riportano a seguire alcune foto delle aree interessate dalle opere di progetto.



Figura 3 – Vista dell'area interessata dagli aerogeneratori A1-A1-A3-A4 dalla SP 86 in corrispondenza dell' imbocco della strada di accesso all'area



Figura 4 – Vista dell'area interessata dagli aerogeneratori A5-A6-A7-A8



Figura 5 – aree prossime a quelle d'installazione della sottostazione

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 17 di 35
---	---	---	---



Figura 6 – Stazione RTN 380 kV “Deliceto” di proprietà Terna

3.2. Ubicazione delle opere

Gli aerogeneratori di progetto ricadono tutti sul territorio comunale di Ascoli Satriano in località San Martino - Lagnano, su un’area posta ad est del centro urbano ad una distanza di circa 10 km in linea d’aria.

Il tracciato del cavidotto esterno attraversa anche il territorio di Deliceto. La sottostazione di trasformazione ricade sul territorio di Deliceto.

Dal punto di vista cartografico l’intervento si inquadra sui seguenti fogli IGM in scala 1:25000:

- 174 I-SE (Deliceto)
- 175 IV-SE (Corleto)
- 175 IV-SO (Ascoli Satriano)

Rispetto alla cartografia dell’IGM in scala 1:50000, l’intervento si inquadra sui fogli:

- 421 Ascoli Satriano
- 422 Cerignola

Dal punto di vista catastale, la base degli aerogeneratori ricade sulle seguenti particelle del comune di Ascoli Satriano:

- Aerogeneratore A1 foglio 32 p.274
- Aerogeneratore A2 foglio 32 p. 241
- Aerogeneratore A3 foglio 32 p. 58

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 18 di 35
---	---	---	---

- Aerogeneratore A4 foglio 32 p. 184
- Aerogeneratore A5 foglio 54 p. 203
- Aerogeneratore A6 foglio 54 p. 200 e 201
- Aerogeneratore A7 foglio 54 p. 198
- Aerogeneratore A8 foglio 54 p. 19

Il cavidotto interno attraversa i seguenti fogli catastali:

- Comune di Ascoli Satriano: fogli 31– 32– 54 – 55

La cabina di raccolta ricade sulla particella 110 del foglio 55 del comune di Ascoli Satriano.

Il cavidotto esterno attraversa i seguenti fogli catastali:

- Comune di Ascoli Satriano: fogli 55- 53 – 52 -51 – 33 – 43 – 42 – 22 – 21 – 41 – 27 – 38 – 37 – 26 – 25 – 23 -61 – 59 – 31 – 24 - 39
- Comune di Deliceto: fogli 28 - 42

La stazione di trasformazione ricade su foglio 42 del comune di Deliceto e interessa le particelle 430 - 533 -487 – 486 - 392, mentre il cavidotto in alta tensione interessa le particelle 560 – 533 -430 del foglio 42 del comune di Deliceto.

L'elenco completo delle particelle interessate dalle opere e dalle relative fasce di asservimento è riportato nel Piano Particellare di Esproprio allegato al progetto.

3.3. Inquadramento urbanistico

Nel presente paragrafo si riporta l'inquadramento delle opere rispetto ai principali strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, indicando la presenza di eventuali vincoli interessati dalle opere e rimandando alla relazione descrittiva, alla relazione paesaggistica e al quadro programmatico del SIA per la verifica della compatibilità del progetto alle norme di tutela.

3.3.1. Il Codice dei Beni Culturali

Le opere di progetto sono esterne ad aree vincolate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n.42/04.

Solo alcuni tratti del cavidotto interno ed esterno attraversano corsi d'acqua con relativa fascia dei 150 m tutelati dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, aree gravate da usi civici ed un breve tratto che corre lungo strada comunale esistente attraverso un'area boscata.

In particolare, si evidenziano le seguenti interferenze:

- Attraversamento della Marana Pidocchiosa (FG0012) con il cavidotto interno interrato che corre lungo la SP 86;

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 19 di 35
---	---	---	---

- Parallelismo su viabilità esistente (SP88) della Marana Pidocchiosa (FG0012) con il cavidotto esterno che ricade nella relativa fascia di 150 m;
- Attraversamento su viabilità esistente, la SP88, della “Marana Santo Spirito, Canale Ponticello, Canale San Leonardo” (FG0014) con il cavidotto esterno;
- Attraversamento su viabilità esistente della fascia di rispetto della “Marana Montecorvo - Canale Biasifiocco” (FG0015) con il cavidotto esterno;
- Attraversamento del “Torrente Carapelle” (FG0013) e relativa fascia di rispetto con il cavidotto esterno interrato che corre lungo la SP 105;
- Parallelismo ed attraversamento del “Fosso Traversa e Pozzo Pascuscio” (FG0026) con il cavidotto esterno nel tratto di avvicinamento alla Stazione di collegamento alla RTN.
- Attraversamento di aree gravate da uso civico con il cavidotto esterno interrato.
- Attraversamento di aree boscate con il cavidotto esterno interrato lungo strada comunale.

3.3.2. Il PPTR della Regione Puglia

Dalla sovrapposizione del progetto con le tavole del PPTR si rileva quanto segue.

Componenti Idrologiche (rif. tav. 2.2.b della sezione 2)

o Beni Paesaggistici

- Il cavidotto interno ed esterno attraversano corsi d’acqua con relativa fascia dei 150 m. In particolare si evidenziano le seguenti interferenze:
 - Attraversamento della “Marana Pidocchiosa” (FG0012) con il cavidotto interno interrato che corre lungo la SP 86;
 - Parallelismo su viabilità esistente (SP88) della “Marana Pidocchiosa” (FG0012) con il cavidotto esterno che ricade nella relativa fascia di 150 m;
 - Attraversamento su viabilità esistente, la SP88, della “Marana Santo Spirito, Canale Ponticello, Canale San Leonardo” (FG0014) con il cavidotto esterno;
 - Attraversamento su viabilità esistente della fascia di rispetto della “Marana Montecorvo - Canale Biasifiocco” (FG0015) con il cavidotto esterno;
 - Attraversamento del “Torrente Carapelle” (FG0013) e relativa fascia di rispetto con il cavidotto esterno interrato che corre lungo la SP 105;
 - Parallelismo ed attraversamento del “Fosso Traversa e Pozzo Pascuscio” (FG0026) con il cavidotto esterno nel tratto di avvicinamento alla Stazione di collegamento alla RTN.

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 20 di 35
---	---	---	---

- Ulteriori Contesti Paesaggistici
 - Il cavidotto esterno attraversa aree soggette a vincolo idrogeologico.

Componenti Geomorfologiche (rif. tav.2.2.a della sezione 2)

- Ulteriori Contesti Paesaggistici
 - Il cavidotto attraversa aree di versante.

Componenti Botanico Vegetazionali (rif. tav. 2.2.c della sezione 2)

- Beni Paesaggistici
 - Un breve tratto del cavidotto esterno che corre lungo la strada comunale “Ascoli Satriano” attraversa un’area boscata.
- Ulteriori Contesti Paesaggistici
 - Il cavidotto interno e il cavidotto esterno attraversano “formazioni arbustive in evoluzione naturale” in corrispondenza del passaggio su corsi d’acqua.
 - Il cavidotto esterno attraversa per un breve tratto l’area di rispetto di 100 m dei boschi.

Componenti delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici (rif. tav. 2.2.d della sezione 2)

- Beni Paesaggistici
 - Nessuna interferenza.
- Ulteriori Contesti Paesaggistici
 - Nessuna interferenza.

Componenti Culturali ed insediative (rif. tav. 2.2.e della sezione 2)

- Beni Paesaggistici
 - Alcuni tratti del cavidotto esterno attraversano aree caratterizzate dalla presenza di usi civici.
- Ulteriori Contesti Paesaggistici
 - Il cavidotto interno ed esterno attraversano in diversi punti l’ulteriore contesto paesaggistico “area di rispetto delle componenti culturali e insediative - siti storico-culturali” (Aree di rispetto associate a: Masseria Conte di Noia e Masseria Capo dell’Acqua nel comune di Ascoli Satriano; Masseria D’Amendola su territorio comunale di Deliceto).
 - Il cavidotto interno ed esterno attraversano in diversi punti l’ulteriore contesto paesaggistico “area di rispetto delle componenti culturali e insediative - zone di interesse archeologico” (Aree di rispetto associate alla zona di interesse

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 21 di 35
---	---	---	---

archeologico Lagnano da Piede, alla zona di interesse archeologico Faragola e alla zona a rischio archeologica Ponte d'Ascoli Romano);

- Il cavidotto interno ed esterno e alcune arre temporanee di progetto interferiscono con la rete dei tratturi e le relative aree di rispetto. In particolare si evidenziano le seguenti interferenze:
 - il cavidotto interno segue per un breve tratto il “Regio Tratturello Foggia - Ortona - Lavello” e poi lo attraversa;
 - il cavidotto esterno attraversa il tratturo “Braccio Lagnano-Candela”, segue per circa 4 km il “Regio Tratturello Foggia - Ascoli - Lavello” e attraversa il “Regio Tratturello Cervaro - Candela - Sant'Agata”.
 - Un'area di cantiere e manovra e tre allargamenti temporanei necessari per raggiungere la postazione degli aerogeneratori dalla viabilità esistente ricadono nell'ulteriore contesto paesaggistico “area di rispetto delle componenti culturali e insediative (siti storico-cult.)” (area associata al “Regio Tratturello Foggia-Ortona-Lavello”)

Componenti dei valori Percettivi (rif. tav. 2.2.f)

- Ulteriori Contesti Paesaggistici
 - L'intervento non interferisce con nessuno degli ulteriori contesti paesaggistici dei valori percettivi, ad eccezione di un tratto del cavidotto interno ed un tratto del cavidotto esterno che percorrono la SP88 classificata come “strada a valenza paesaggistica” e del cavidotto esterno che attraversa trasversalmente la SP85 e la SP87 classificate come “strade a valenza paesaggistica”.

3.3.3. Il PTCP della Provincia di Foggia

Dalla sovrapposizione delle opere di progetto con l'atlante cartografico del PTCP di Foggia si rileva l'interessamento dei seguenti ambiti:

- L'intervento ricade in ambito di vulnerabilità degli acquiferi elevata, solo il cavidotto esterno ricade anche in ambito di vulnerabilità normale (artt. Il 18 e 19 delle NTA) – (vedi tavola 2.5.a della sezione 2).
- L'impianto ricade in area agricola. Il cavidotto attraversa corsi d'acqua principali e la relativa area annessa appartenente alle aree ripariali a prevalenti condizioni di naturalità; (art. Il 42 delle NTA) – (vedi tavola 2.5.b della sezione 2).
- L'intervento non interferisce con gli elementi della matrice antropica. Solo le torri A7 e A8 e alcuni tratti del cavidotto interno ricadono in aree perimetrate come “insediamenti abitativi derivanti dalle bonifiche e dalla riforma agraria” (art. Il 65 delle NTA) – (vedi tavola 2.5.c della sezione 2).

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 22 di 35
---	---	---	---

- L'impianto ricade in un contesto rurale "produttivo" (art.III.18 delle NTA) - (vedi tavola 2.5.d della sezione 2).

3.3.4. Patrimonio floristico, faunistico e aree protette

L'intervento ricade all'esterno di aree naturali protette (rif. tav 2.3.c della sezione 2).

L'intervento ricade all'esterno delle Zone Umide e a circa 30 km di distanza dalle Saline di Margherita di Savoia (rif. tav 2.3.a della sezione 2).

L'intervento è esterno a siti SIC e ZPS (rif. tavola 2.3.a della sezione 2).

L'intervento ricade all'esterno di aree IBA collocandosi ad una distanza superiore ai 20 km dall'IBA "Promontorio del Gargano" (rif. tavola 2.3.b della sezione 2).

3.3.5. PAI

Dalla cartografia del P.A.I. (rif. tavola 2.4.a della sezione 2) si evince che gran parte dell'impianto ricade in area perimetrata come "PG1" ovvero "area a pericolosità da frana media e moderata". Nel dettaglio gli aerogeneratori A2-A5-A6-A8, parte del cavidotto interno, la cabina di raccolta, parte del cavidotto esterno, la sottostazione di trasformazione prevista in prossimità della stazione elettrica RTN "Deliceto" ricadono in aree perimetrata come PG1. Un brevissimo tratto del cavidotto esterno ricade in area perimetrata come "PG2" ovvero "area a pericolosità da frana elevata".

L'intervento non interessa aree a pericolosità idraulica cartografate dal PAI, ad eccezione di un breve tratto del cavidotto esterno che attraversa aree perimetrata come "AP" (ovvero aree ad alta pericolosità idraulica) ed aree perimetrata come "MP" (ovvero aree a media pericolosità idraulica) in corrispondenza dell'attraversamento del Torrente Carapelle. In tale tratto il cavidotto sarà interrato a margine della viabilità esistente, la SP 105, ed attraverserà un'asta del Torrente Carapelle con la tecnologia TOC, un'altra asta in staffaggio al ponte esistente di recente costruzione.

La realizzazione degli interventi non inciderà in alcun modo sull'attuale regime idrologico ed idraulico dell'area attraversata.

Alcuni interventi ricadono nella fascia di pertinenza fluviale (art. 10 delle NTA del PAI) del reticolo idrografico non oggetto di studio da parte del PAI. Si determinano diversi attraversamenti e parallelismi con il reticolo idrografico. In particolare, il tratto di strada a servizio delle torri A6 e A8 attraversa il reticolo idrografico in due punti. Diversi attraversamenti riguardano il tracciato del cavidotto.

In corrispondenza degli attraversamenti stradali sono state definite le opere idrauliche da realizzare in modo da consentire il passaggio delle portate con periodo di ritorno pari a 200 anni garantendo le condizioni di sicurezza idraulica.

In corrispondenza degli attraversamenti del reticolo idrografico, non oggetto di studio del PAI, il cavidotto verrà realizzato in TOC prevedendo i punti di infissione al di fuori delle aree allagabili determinate in regime di moto permanente con tempo di ritorno pari a 200 anni. Inoltre la profondità di

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 23 di 35
---	---	---	---

posa del cavidotto rispetto al fondo del reticolo idrografico è tale da non determinare fenomeni di erosione. Tutte le opere sono in sicurezza idraulica.

3.3.6. Vincolo Idrogeologico

La gran parte dell'intervento ricade all'esterno di aree soggette a vincolo idrogeologico di cui al Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923. Solo alcuni tratti del cavidotto esterno ricadono in aree soggette a vincolo idrogeologico (rif. Elaborato 2.2.b della sezione 2).

3.3.7. Piano tutela delle acque

Il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato informa definitiva con DCR 230/2009.

L'intervento ricade all'esterno delle zone di Protezione Speciale del PTA, ma ricade con le torri, la cabina di raccolta e parte del tracciato del cavidotto all'interno dell'acquifero superficiale del Tavoliere (rif. tavola 2.7.a e 2.7.b della sezione 2).

L'intervento risulta compatibile con le caratteristiche dell'acquifero come dimostrato dalla realizzazione di altri impianti eolici nello stesso comparto.

3.3.8. Concessioni Minerarie

L'intervento ricade all'esterno di aree interessate da concessioni minerarie. Solo gran parte del cavidotto esterno e le opere di connessione ricadono in aree di concessione mineraria. Le aree di concessione mineraria interessate dalle opere di progetto sono quella denominata "Candela" e quella denominata "Pecoraro" (rif. tav. 2.6).

3.3.9. Strumentazione urbanistica comunale

Secondo gli strumenti urbanistici dei comuni di Ascoli Satriano e Deliceto l'intervento ricade in zona Agricola (rif. tav. 2.8 e 2.9 della sezione 2).

3.4. Destinazione d'uso delle aree interessate

L'uso agricolo prevalente del suolo è quello a seminativo intervallato solo raramente da uliveti e o frutteti.

La descrizione del paesaggio e in particolare l'uso del suolo non può prescindere dai nuovi elementi che negli ultimi anni hanno determinato in particolare nell'area in esame un "nuovo paesaggio dell'energia".

Nell'area vasta in esame, come in tutta la piana del Tavoliere e in gran parte del subappennino, già ci sono e saranno installati numerosi impianti di energia eolica, decine di impianti fotovoltaici, stazioni elettriche, impianti serricoli e indotti industriali.

In particolare nei comuni limitrofi e sullo stesso territorio di Ascoli Satriano, sono già installati decine di aerogeneratori di diversa taglia.

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 24 di 35
---	---	---	---

Lo stesso territorio di area vasta ospita la stazione TERNA 380 kV, denominata Deliceto, centro di raccolta dell'energia prodotta dagli impianti presenti della zona (sia da FER che da fonti tradizionali). Il processo di espansione energetica in atto, ha inoltre comportato un intenso sviluppo della rete viaria esistente. In particolare la viabilità risulta composta da un sistema complesso di strade provinciali e statali, che rappresentano importanti elementi di relazione tra i principali nodi comunali, provinciali e regionali

3.5. Geologia, morfologia, idrogeologia ed sismicità generale dell'area oggetto di studio

L'area in esame è compresa nei Fogli 421 "ASCOLI SATRIANO" e 422 "CERIGNOLA" della Carta Geologica d'Italia al 50.000, nel settore meridionale dei Monti della Daunia, in località Lagnano, Lagnano da Piede, Noia, Lagnano da Capo, Fiume Morto, Coppa Finocchiarra, Concinti, Faragola, Giarnera Grande Stazione d'Ascoli Satriano, Sal di Collina, Portolicchio, in agro del Comune di Ascoli Satriano (FG) e località Pozzo Pascuccio e Piano d'Amendola in agro del Comune di Deliceto (FG), stralcio I.G.M. F° 174 I S.E. - F° 175 IV S.O-175 IV S.E.

A seguire si riporta un estratto della relazione geologica alla quale si rimanda per maggiori dettagli (rif. Elaborato 0.2 del progetto).

3.5.1. Geologia dell'area

Dal punto di vista geologico generale, il sito in esame è parte integrante dei terreni situati tra i rilievi collinari ai margini orientali dell'Appennino meridionale a NE di Deliceto, O di Ascoli Satriano, e il settore meridionale del Tavoliere, ad E di Ascoli Satriano, S-SE di Castelluccio dei Sauri ed O di Stornarella.

Dal punto di vista geologico-strutturale si trova in prossimità del limite Catena-Avanfossa dell'Appennino meridionale: i differenti domini strutturali che li caratterizzano sono da riferirsi rispettivamente agli assetti stratigrafico-strutturali del margine esterno della Catena e a quelli dell'Avanfossa (Fossa bradanica).

L'area di Catena si estende lungo un tratto di dorsale, orientata pressoché N-S, che si sviluppa dall'area di Bovino-Deliceto, costituendo, sotto il profilo morfologico-strutturale, parte del settore centro-meridionale dell'Appennino Dauno; questi rilievi, che raggiungono i 931 m di altitudine, digradano verso E e SE, tramite una serie di bassi rilievi collinari a sommità pianeggiante, verso Castelluccio dei Sauri, Ascoli Satriano ed Ortona, e rappresentano la zona pedemontana del settore meridionale del Tavoliere di Puglia. L'intera area è solcata con direzione SO-NE dalle valli dei Torrenti Carvaro e Carapelle e dei loro affluenti. In sintesi nell'area in esame, il quadro stratigrafico-strutturale è caratterizzato dalle porzioni più esterne della Catena appenninica che si sovrappongono tettonicamente sull'unità tettonica dell'Avanfossa pliocenico-quadernaria, tramite un importante thrust regionale. Le formazioni affioranti nell'area interessata dall'intervento, appartengono al dominio

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 25 di 35
---	---	---	---

geologico della fossa bradanica, che in quest'area affiora per la sola porzione pliocenica superiorepleistocenica inferiore. Di questo dominio fanno parte depositi sia marini che continentali: questi ultimi rappresentano i prodotti della storia deposizionale più recente, influenzata da oscillazione eustatiche e dal sollevamento regionale. Il risultato dell'interazione di questi fattori è la formazione dei sistemi alluvionali e dei reticoli idrografici che controllano l'evoluzione del paesaggio attuale. I depositi pliocenico-quadernari sono rappresentati dalle 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 conglomeraticosabbiose 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. Le unità appenniniche affioranti sono riferibili all'Unità tettonica della Daunia che, da un punto di vista stratigrafico, è costituita da formazioni sovrapposte in continuità di sedimentazione che dal basso verso l'alto sono rappresentate dal Flysch Rosso, dal flysch di Faeto e dalle marne argillose del Toppo Capuana. In discordanza, su queste unità poggiano depositi di wedge-top basin raggruppati nell'ambito dei bacini intrappenninici e suddivisi in due successioni. La formazione più antica (denominata Sabbie di Deliceto) è rappresentata da una successione di arenarie con sottili intercalazioni argillose di età messiniana; l'unità più recente, invece, di età pliocenica è stata definita come sintema di Bovino ed è stata attribuita al supersistema di Ariano Irpino.

La tettonica generale, piuttosto articolata, è caratterizzata da due principali unità tettoniche sovrapposte: Unità Tettonica della Daunia e Unità Tettonica della Fossa bradanica. La sovrapposizione è segnata da un sovrascorrimento immergente verso O con direzione del trasporto tettonico verso NE. Nel complesso lo stile de formativo è caratterizzato da sovrascorrimenti e da pieghe, prevalentemente di tipo chevron, chiuse da inclinate a rovesciate. Ne deriva un generale assetto con immersioni delle successioni verso O e OSO, conforme all'immersione dei piani di scorrimento. Il quadro tettonico della Catena è completato dalla presenza di faglie trascorrenti distensive: quella orientata SO-NE che si sviluppa lungo il T. Carapelle che disloca il fronte della Catena, e la struttura distensiva che si sviluppa lungo il T. Cervaro riconducibile ad una struttura sepolta parallela alla linea del Celone. L'Unità tettonica della Fossa bradanica mostra una struttura più semplice: caratterizzata da un assetto a monoclinale immergente verso NE, con inclinazioni variabili dai 20-30°, nei pressi del fronte appenninico, ai 5-10° verso E. questo assetto è complicato da due importanti strutture tettoniche sepolte localizzate lungo i torrenti Cervaro e Carapelle, con andamento SO-NE. Gli effetti della progressiva deformazione tettonica compressiva appenninica si fanno risentire fino a tutto il Quaternario. Infine gli effetti tardivi della tettonica appenninica si fanno sentire con intensi sollevamenti, come dimostra l'esumazione del fronte sepolto dell'alloctono. Probabilmente il sollevamento è stato più marcato durante la deposizione dei depositi marini regressivi che sono stati

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 26 di 35
---	---	---	---

quasi completamente erosi, come risulta dall'appoggio dei depositi alluvionali del supersistema del Tavoliere di Puglia direttamente sulle argille subappennine.

3.5.2. Morfologia dell'area

Dal punto di vista geomorfologico generale l'area si trova nella fascia, di medio-bassa collina, di raccordo tra i rilievi appenninici e la vasta pianura del Tavoliere tra i rilievi collinari a NE di Deliceto e a S-SO di Ascoli Satriano, sulle pendici dei Monti della Daunia, ai margini orientali dell'Appennino meridionale e il settore meridionale del Tavoliere, ad E di Ascoli Satriano, S-SE di Castelluccio dei Sauri ed O di Stornarella.

Gli elementi morfologici sono direttamente connessi ai caratteri litologici ed agli assetti tettonici dell'area.

L'orografia dell'area appenninica, caratterizzata da due blande dorsali disposte SO-NE, si eleva rispetto all'area collinare dell'adiacente Tavoliere fin oltre i 930 m di M. Salecchia ad O di Deliceto. Intercalate a queste dorsali si riconosce una serie di rilievi caratterizzati da morfologie più dolci d'aspetto collinare che sono costituite nel loro complesso dai terreni pelitico-marnosi.

L'area di raccordo tra il bordo esterno della Catena e la piana del Tavoliere, soprattutto nella zona compresa tra il corso del T. Carapelle e quello del T. Cervaro, mostra morfologie che derivano dalla presenza di conoidi alluvionali che dal margine appenninico si distribuiscono verso NE formando ampi ventagli.

Nella rimanente parte il paesaggio appare caratterizzato da una serie di basse colline a dolci forme del terreno con la sommità pianeggiante, con deboli inclinazioni verso E, e con versanti poco acclivi.

L'intera area è disseccata da larghe valli, a fondo piatto, che si sviluppano in direzione SO-NE e sono percorse dai torrenti Carapelle e Cervaro, e dai loro principali affluenti. Il pattern dei reticoli idrografici dei due corsi d'acqua principali è condizionato da effetti di eventi geodinamici della fascia esterna dell'Appennino dauno, nonché dalla presenza di due importanti strutture disgiuntive (linee del Cervaro e del Carapelle).

3.5.3. Idrogeologia dell'area

L'idrografia superficiale è dominata dai due corsi d'acqua principali T. Cervaro e il T. Carapelle, e da una serie di canali, marane, fiumare e fossi che alimentano gli stessi. Il regime idraulico è stagionale e strettamente legato all'andamento delle precipitazioni. Dal punto di vista idrogeologico, la permeabilità è strettamente condizionata dalla situazione litostratigrafica. Possiamo pertanto definire diverse unità idrogeologiche. L'unità idrogeologica principale, l'acquifero poroso superficiale, è rappresentata dai depositi di copertura quaternaria in cui sono incise le ampie valli dei corsi d'acqua principali. Tale unità, che presenta uno spessore di circa 50 m, è costituita da una successione di terreni sabbioso-ghiaioso ciottolosi, permeabili ed acquiferi con intercalazione di livelli argilloso-siltosi a minore permeabilità, con il ruolo di acquitardi. In questa unità l'acqua si rinviene essenzialmente in condizioni

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 27 di 35
---	---	---	---

di falda libera e coincide, nella parte alta, con la zona di preferenziale ricarica. L'unità impermeabile di base è rappresentata dalle argille grigio azzurre (argille subappennine) sottostanti.

Le variazioni stagionali dei carichi piezometrici, che superano anche il metro, indicano l'esistenza di carichi massimi al termine del periodo invernale.

Interessante è anche la circolazione idrica sotterranea nei depositi marini sabbiosoconglomeratici del ciclo bradanico (sabbie marine e conglomerati di Ascoli Satriano) laddove poggianti sulle argille subappennine.

Di un certo rilievo dal punto di vista idrogeologico, è la presenza, all'interno della successione plio-pleistocenica di interstrati costituiti da sabbie e sabbie limose (acquifero poroso profondo) la profondità, tra i 300 e i 500 m, nonché lo spessore di tale successione è estremamente variabile. I livelli acquiferi che esso ospita sono costituiti da corpi discontinui di forma lenticolare.

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 28 di 35
---	---	---	---

4. 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

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 29 di 35
---	---	---	---

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 (*)
- IPA (*)

() 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.*

Ai fini della caratterizzazione ambientale, adottando anche un criterio di tipo ragionato, si prevede di eseguire il seguente piano di campionamento:

- In corrispondenza di ogni aerogeneratore verranno previsti tre punti di campionamento:
 - o 2 in corrispondenza della piazzola (ognuno con campioni prelevati a piano campagna e a -1.00 m dal pc);
 - o 1 in corrispondenza del plinto (con prelievi da eseguirsi alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m; 1,5 m; 3 m).

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 30 di 35
---	---	---	---

- In corrispondenza di ogni area di cantiere verranno previsti tre punti di campionamento in corrispondenza di ognuno dei quali verrà prelevato un solo campione a piano campagna date le profondità irrisorie degli scavi previsti (circa 50cm dal pc).
- 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.
- 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 1 m;
- In corrispondenza della sottostazione di trasformazione (dato il carattere areale dell'opera con superficie pari a circa 3160 mq) si prevedono quattro punti di prelievo;
 - o 2 in corrispondenza della fondazione dei trasformatori, per ognuno dei quali saranno prelevati 3 campioni alle seguenti profondità 0 m; 1,5 m; 3 m;
 - o 1 in corrispondenza dell'edificio per il quale si prevedono due campioni alle profondità di 0 m e 1,0 m;
 - o 1 in corrispondenza del piazzola per il quale si prevedono due campioni alle profondità di 0 m e 1,0 m;

L'ubicazione dei punti di campionamento è dettagliata sull'allegato grafico alla presente (cfr. elaborato GE.ASS01.PD.0.8.1).

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 31 di 35
---	---	---	---

5. 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:

- **Plinti di fondazione**

Per la realizzazione degli 8 plinti di fondazione si prevede uno scavo complessivo di circa 12.800 mc di cui:

- 1600 mc complessivi di terreno vegetale;
- 11200 mc complessivi di terreno di sottofondo.

- **Piazzole**

Per la realizzazione delle piazzole di montaggio e di stoccaggio, si prevede uno scavo complessivo di circa 7800 mc di terreno vegetale.

- **Strade da realizzare**

Per la realizzazione delle strade di nuova realizzazione si prevede uno scavo complessivo di circa 12950 mc di terreno vegetale.

- **Allargamenti temporanei**

Per la realizzazione delle strade di nuova realizzazione si prevede uno scavo complessivo di circa 3810 mc di terreno vegetale.

- **Aree di cantiere**

Per la realizzazione delle due aree di cantiere si prevede un scavo complessivo di 10.600 mc di terreno vegetale.

- **Cavidotto MT (interno ed esterno)**

Per la realizzazione del cavidotto MT si prevede un volume complessivo di 15.600 mc di terreno escavato di cui 500 mc di vegetale.

- **Cabina di raccolta**

Per la realizzazione dello scavo ove verrà prevista la fondazione della cabina di raccolta e la realizzazione della strada di accesso e della relativa area di servizio, si prevede un volume complessivo di circa 190 mc di terreno vegetale.

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 32 di 35
---	---	---	---

- **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 2000 mc di terreno di cui 1400 mc di terreno vegetale.

- **Cavidotto AT**

Per la realizzazione del cavidotto AT si prevede un volume complessivo di circa 140 mc di terreno scavato di cui 40 mcdi terreno vegetale.

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

Opera	Terreno Vegetale da scavo	Terreno Sottofondo da Scavo
<u>Plinti di fondazione</u>	1600 mc	11200 mc
<u>Piazzole</u>	7800 mc	-
<u>Strade da realizzare</u>	12950 mc	-
<u>Aree di cantiere</u>	10600 mc	
<u>Allargamenti temporanei</u>	3810 mc	-
<u>Cavidotto MT (interno ed esterno)</u>	500 mc	15100 mc
<u>Cabina di Raccolta</u>	190 mc	
<u>Sottostazione di trasformazione</u>	1400 mc	600 mc
<u>Cavidotto AT</u>	40 mc	100 mc

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 33 di 35
---	---	---	---

6. GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

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.

- Plinti di fondazione

Il terreno di sottofondo proveniente dallo scavo dei plinti di fondazione (totale 11200 mc) verrà utilizzato in parte per il riempimento dello scavo del plinto (8240 mc) mentre il restante volume (2960 mc) verrà utilizzato per gli eventuali rilevati conferendo a discarica solo l'eventuale esubero.

Il terreno vegetale (1600 mc) verrà accantonato a bordo scavo in fase di cantiere, in fase di ripristino verrà totalmente utilizzato per rinaturalizzate 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.

- Piazzole

Il terreno proveniente dalla realizzazione delle piazzole è essenzialmente vegetale (circa 7800 mc). Tale volume 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. 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 seguito della dismissione delle aree temporanee di piazzola si prevede un volume di massicciata pari a 1200 mc da conferire a discarica o centro di recupero.

- Strade da realizzare

Il terreno proveniente dalla realizzazione della viabilità di servizio ex novo è essenzialmente vegetale (circa 12950 mc). Tale volume 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.

- Allargamenti temporanei

Il terreno proveniente dalla realizzazione degli allargamenti temporanei è tutto vegetale (circa 3810 mc). Tale volume verrà accantonato temporaneamente sulle aree adiacenti a quelle di cantiere e verrà utilizzato per il ripristino degli stessi allargamenti.

A seguito della dismissione degli allargamenti temporanei si prevede un volume di massicciata pari a 3810 mc da conferire a discarica o centro di recupero.

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 34 di 35
---	---	---	---

- **Aree di cantiere**

Il terreno proveniente dalla realizzazione delle aree di cantiere è tutto vegetale (circa 10600 mc). Tale volume verrà accantonato temporaneamente sulle aree adiacenti a quelle di cantiere e verrà utilizzato per il ripristino delle stesse aree

A seguito della dismissione degli allargamenti temporanei si prevede un volume di massicciata pari a 10600 mc da conferire a discarica o centro di recupero.

- **Cavidotto MT (interno ed esterno)**

Per la realizzazione del cavidotto si prevede uno scavo di 15100 mc di terreno di sottofondo e 500 mc di terreno vegetale.

Per il riempimento dello scavo si prevede di utilizzare circa 8034 mc di terreno escavato. Il restante volume verrà conferito a discarica.

- **Cabina di raccolta**

Il terreno vegetale proveniente dallo scavo per l'alloggio della fondazione della cabina di raccolta (190 mc) e per la realizzazione della strada e piazzola di servizio, verrà stesso sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10-20cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale

- **Sottostazione di trasformazione**

Il terreno di sottofondo provenite dagli scavi verrà utilizzato per contribuire alla realizzazione del rilevato della sottostazione e per il rinfianco delle opere di fondazione. L'eventuale esubero verrà conferito a discarica.

Tutto il terreno vegetale proveniente dalla realizzazione della sottostazione (1400 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.

- **Cavidotto AT**

Per il riempimento dello scavo del cavidotto AT si prevede di riutilizzare la maggior parte del terreno escavato (totale volume escavato 140 mc di cui 90mc da utilizzare per il rinterro), conferendo a discarica il volume in esubero.

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.ASS01.PD.C3.08 12/02/2020 19/02/2020 00 35 di 35
---	---	---	---

7. 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 a discarica solo i terreni in esubero non riutilizzabili in sito.

Verranno conferiti a discarica anche la massicciata che deriverà dalla dismissione delle aree di cantiere, dalle piazzole temporanee, dalle aree per il montaggio braccio gru, dagli allargamenti temporanei, sempre che non se ne preveda in fase esecutiva un utilizzo differente mirato alla riduzione dei volumi da conferire a discarica (ad esempio utilizzo degli inerti di cui sopra per il ricarica delle strade di cantiere o comunali bianche) o il conferimento a discarica.

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:
 - o volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
 - o la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
 - o la collocazione e la durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
 - o la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.