

REGIONE LAZIO
PROVINCIA DI VITERBO

Comuni:
Tuscania e Arlena di Castro

Località "Mandria Casaletto - San Giuliano - Cioccatello - Campo Villano "

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA

Sezione 0:

RELAZIONI GENERALI

Titolo elaborato:

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

N. Elaborato: 0.5

Scala:

Committente



WPD San Giuliano S.r.l.
Viale Aventino, 102
00153 Roma(RM)
c.f. e P.IVA 15443461007

Amministratore

Ing. Lorenzo LONGO

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	Maggio 2020	AB sigla	PM sigla	NF sigla	Emissione progetto definitivo
Nome File sorgente		GE.TSC01.PD.0.5.dwg	Nome file stampa	GE.TSC01.PD.0.5.pdf	Formato di stampa A1

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 1 di 32
---	---	---	---

INDICE

1.	PREMESSA	2
2.	DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE	3
2.1.	Sintesi della configurazione dell'impianto	3
2.2.	Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore.....	4
2.3.	Descrizione delle opere da realizzare	5
2.3.1.	Strade di accesso e viabilità di servizio al parco eolico	5
2.3.2.	Piazzole	7
2.3.3.	Aree di cantiere e manovra	7
2.3.4.	Fondazione aerogeneratori	8
2.3.5.	Opere civili stazione elettrica di transito.....	11
2.3.6.	Opere civili stallo di rete	11
2.3.7.	Collegamenti elettrici	11
2.4.	Modalità di esecuzione degli scavi	12
3.	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO.....	14
3.1.	Descrizione dell'area d'intervento	14
3.2.	Ubicazione delle opere	19
3.3.	Inquadramento vincolistico	21
3.4.	Destinazione d'uso delle aree interessate	23
3.5.	Geologia, morfologia, idrogeologia ed sismicità generale dell'area oggetto di studio.....	23
3.5.1.	Geologia dell'area	23
3.5.2.	Morfologia dell'area	24
3.5.3.	Idrogeologia dell'area	25
3.5.1.	Sismicità	25
4.	PROPOSTA PIANO DI CAMPIONAMENTO PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	26
5.	VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	29
6.	GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	30
7.	CONCLUSIONI	32

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 2 di 32
---	---	---	---

1. PREMESSA


Il presente progetto riguarda la realizzazione di un impianto eolico costituito da 16 aerogeneratori ognuno da 5.625 MW per complessivi 90 MW, da installare nel comune di Tuscania (VT) in località "Mandria Casaletto - San Giuliano" con opere di connessione ricadenti anche in parte nel comune di Arlena di Castro (VT) in località "Ciccatiello" e in parte nel comune di Tuscania (VT) dove il punto di consegna finale alla RTN è previsto nell'area di ampliamento della stazione esistente di Tuscania Terna 150/380 kV in località "Campo Villano".

Proponente dell'iniziativa è la società denominata "WPD San Giuliano S.r.l." con sede in Viale Aventino, 102 a Roma (CAP00153) con CF e P.IVA 15443461007 (PEC: wpsangiuliano@legalmail.it). 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.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 3 di 32
---	---	---	---

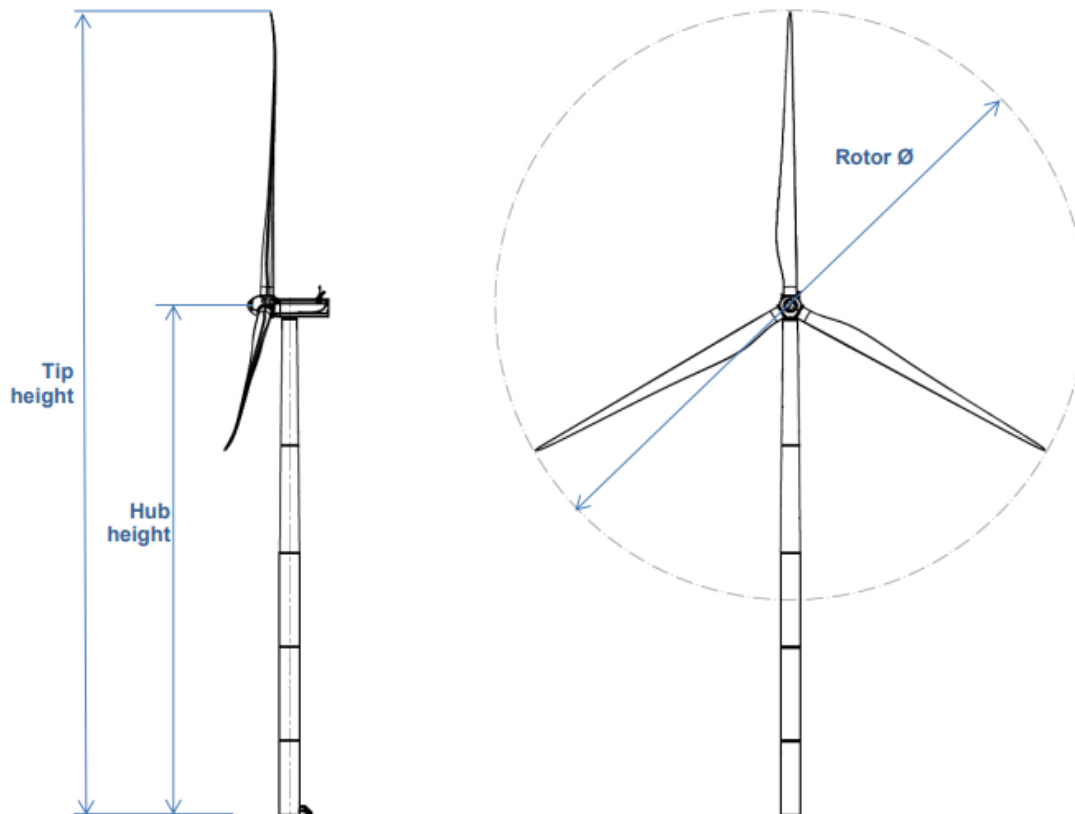
2. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

2.1. Sintesi della configurazione dell'impianto

L'impianto eolico di progetto è costituito da 16 aerogeneratori da 5,625 MW di potenza nominale, per una potenza complessiva installata di 90 MW. Nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione/installazione di:

- 16 aerogeneratori;
- 16 cabine di trasformazione poste all'interno della torre di ogni aerogeneratore;
- Opere di fondazione degli aerogeneratori ;
- 16 piazzole di montaggio con adiacenti piazzole di stoccaggio;
- Opere temporanee per il montaggio del braccio gru;
- N.4 aree temporanee di cantiere e manovra;
- Nuova viabilità per una lunghezza complessiva di circa 7640 m;
- Viabilità esistente da adeguare per una lunghezza complessiva di 2380 m;
- Un cavidotto interrato interno in media tensione per il trasferimento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori alla stazione elettrica di utenza (lunghezza scavo 14585 m, lunghezza cavo circa 16840 m);
- Un cavidotto interrato interno in media tensione per il trasferimento dell'energia prodotta dai gruppi di aerogeneratori alla stazione di trasformazione di utenza 30/150 kV da realizzarsi nel comune di Arlena di Castro (VT) (lunghezza scavo 23075 m, lunghezza cavo circa 37000 m);
- Una stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV da realizzarsi nel comune di Arlena di Castro (VT) in località "Cioccatello" della società WPD;
- Un cavidotto "esterno" interrato AT a 150 kV lungo circa 8815 m per il collegamento della stazione elettrica 30/150 kV WPD con la stazione di transito delle società CCEN;
- Un area elettrica della società WPD, interna alla stazione elettrica di transito, ove verrà realizzato lo stallo AT a 150 kV per l'arrivo del cavidotto "esterno" AT ed il locale controllo AT;
- Un area elettrica "comune" alle società CCEN e WPD, interna alla stazione elettrica di transito, dove sarà realizzato il sistema di sbarre "comuni" a 150 kV e lo stallo AT a 150 kV di partenza linea per il cavidotto di collegamento con lo stallo RTN;
- Un cavo AT a 150 kV lungo circa 335 m per il collegamento della stazione di transito con la SE Tuscania 380/150 kV;
- Ampliamento della sezione a 150 kV dell'esistente SE Tuscania 380/150 kV previo realizzazione dello stallo AT a 150 kV condiviso tra WPD e CCEN. 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

Elevation Drawing




Tip height	185m, 200m, 220m, 250m, and site specific
Hub height	100m, 115m, 135m, 165m, and site specific
Rotor diameter	170m

2.3. Descrizione delle opere da realizzare

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

Nella definizione del layout dell'impianto è stata fruttata al massimo la viabilità esistente sul sito (carrarecce sterrate, piste, sentieri ecc.). La viabilità interna all'impianto, pertanto, risulterà costituita da strade esistenti da adeguare integrate da tratti di strada da realizzare ex-novo per poter raggiungere la posizione di ogni aerogeneratore.

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

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 6 di 32
---	---	---	---

stabilizzato ripristinando la configurazione originaria delle strade. In altri casi gli interventi saranno di sola manutenzione.


Le strade di nuova realizzazione, che integreranno la viabilità esistente, 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 2380 m di strade esistenti e la realizzazione di circa 7640 m di nuova viabilità a cui si sommano circa 70 di strada di ingresso alla SSE di utenza.

La sezione stradale, con larghezza media di 5,50 m, sarà in massicciata tipo "Mac Adam" similmente alle carrarecce esistenti e sarà ricoperta da stabilizzato ecologico del tipo "Diogene", realizzato con granulometrie fini composte da frantumato di cava. Per ottimizzare l'intervento e limitare i ripristini dei terreni interessati, la viabilità di cantiere di nuova realizzazione coinciderà con quella definitiva di esercizio.

Le opere connesse alla viabilità di cantiere saranno costituite dalle seguenti attività:

- 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 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.

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 7 di 32
---	---	---	---

2.3.2. Piazzole

Per consentire il montaggio dell'aerogeneratore sarà necessario utilizzare un'area su cui poggerà la gru di montaggio, a cui si andranno ad aggiungere le aree di stoccaggio delle varie componenti dell'aerogeneratore, come raffigurato sugli elaborati di progetto.

Le piazzole di stoccaggio e le aree per il montaggio gru saranno temporanee e, al termine dei lavori, saranno completamente restituite ai precedenti usi agricoli.

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

- Asportazione di un primo strato di terreno dello spessore di circa 50 cm che rappresenta l'asportazione dello strato di terreno vegetale;
- Asportazione dello strato inferiore di terreno fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;
- 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 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.

2.3.3. Aree di cantiere e manovra

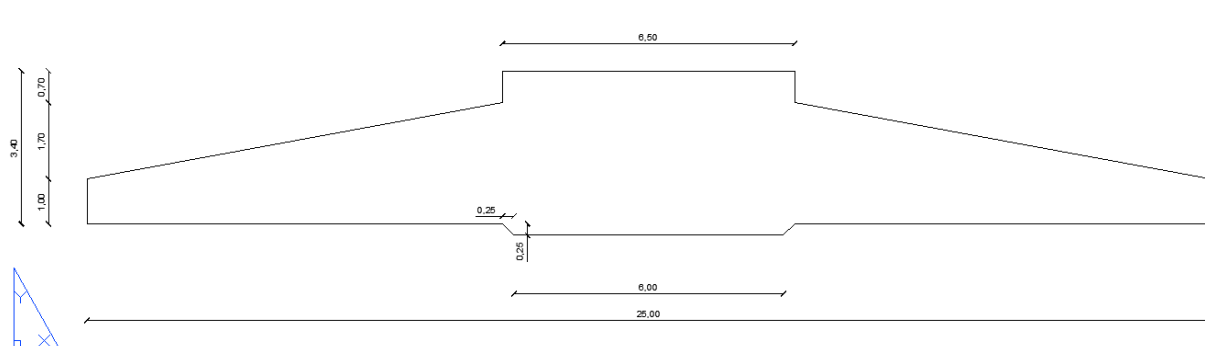
È prevista la realizzazione di aree di cantiere dove si svolgeranno le attività logistiche di gestione dei lavori e dove verranno stoccati i materiali e le componenti da installare oltre al ricovero dei mezzi,

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.

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 con un diametro di 25.00m e un'altezza di 1.00m, il secondo è un tronco di cono con diametro di base pari a 25.00m, diametro superiore di 6.50m e un'altezza pari a 1.70m; il terzo corpo è un cilindro con un diametro di 6.50 m e un'altezza di 0.70 m; infine nella parte centrale del plinto, in corrispondenza della gabbia tirafondi, si individua un tronco di cono con diametro di base pari a 6.00m, diametro superiore pari a 6.50 m e altezza pari a 0.25 m.


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, non escludendo la possibilità di dover realizzare poi in funzione degli esisti geologici di dettaglio fondazioni anche di tipo indiretto.



Le opere civili della stazione elettrica sono:

- strade di accesso esterna alla sottostazione.
- recinzione esterna;
- piazzale stazione;
- fondazioni apparecchiature di stallo;
- fondazioni trasformatori;
- muro tagliafiamma;
- eventuali fondazioni per reattanze di compensazione
- eventuale fondazione per shelter condensatori di rifasamento
- vasche raccolta olio trasformatori;
- vasche raccolta olio reattanze di compensazione;
- canalizzazioni cavi MT;
- canalizzazioni cavi sistemi ausiliari;
- canalizzazioni monitoraggio e controllo apparecchiature;
- sistema di drenaggio acque piovane;
- edificio comando e controllo.

La strada di accesso esterna di larghezza pari a 8 m sarà realizzata con massicciata in misto di cava o di fiume priva di sostanze organiche, di pezzatura varia e continua con elementi fino ad un diametro

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 9 di 32
---	---	---	---

massimo di 12 cm. Viene posata a strati non superiori a 30 cm, costipata meccanicamente con rullo vibratore adatto.

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.

I getti di calcestruzzo verranno eseguiti con cemento a presa lenta (R.325), ed il dosaggio previsto sarà di q.li 2,5 per le fondazioni, e q.li 3,00 per i plinti ed i pilastri di sostegno dei cancelli d'ingresso.

Il getto dei calcestruzzi a vista viene armato con casseri piallati, mentre nel getto dei plinti e dei pilastri d'ingresso sarà posto in opera l'armatura in barre di ferro tondo.

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 pilastri pure in getto prefabbricato. L'altezza fuori terra della recinzione, rispetto alla parte accessibile dall'esterno, deve essere almeno di m 2,00. L'opera sarà completata inserendo n°1 cancello carrabile ad ante motorizzate con luce netta di 8 m.


All'interno dell'area di stazione verrà realizzato un edificio utente. L'edificio utente è formato da un corpo di dimensioni in pianta 41,5 x 4,6 m ed altezza fuori terra di 3,3 m, destinato a contenere i quadri MT a 36 kV isolati in aria o ad esafluoruro di zolfo (SF6), i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione. Con riferimento all'elaborato (GE.TSC01.PD.5.6.pdf - Stazione elettrica 30/150 kV - Edificio utente) la costruzione è divisa nei seguenti locali di dimensioni interne:

- locale GE (2,30 x 4,00)
- locale MT (20,70 x 4,00 m);
- locale trafo,(2,30 x 4,00 m);
- locale BT, (10,00 x 4,00 m);
- locale TLC (2,30 x 4,00 m);
- locale Misure (2,30 x 4,00 m).

E' prevista altresì la predisposizione per la costruzione dell'edificio di rete per l'esercizio delle apparecchiature destinate al controllo della potenza reattiva di dimensioni 10,30 m x 4,60 (dim int 9,70 x 4,00).

I fabbricati devono essere costruiti secondo quanto prescritto dalla Legge n. 1086 del 05/11/1971 "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato...", dalla Legge n. 64 del 02/02/1974 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche", ed alle norme tecniche vigenti emanate con i relativi Decreti Ministeriali.

I getti di calcestruzzo verranno eseguiti con cemento a lenta presa (R.325), ed il dosaggio previsto sarà di q.li 2,5 per la formazione delle fondazioni e dei muri perimetrali in elevazione, fino a quota d'imposta della prima soletta e a q.li 3,00 per i plinti e le opere in cemento armato quali pilastri, travi, gronda e gradini.

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 10 di 32
---	---	---	--

Le opere di getto in calcestruzzo vengono armate con barre di ferro tonde omogeneo di adeguato diametro risultante dai calcoli dell'ingegnere incaricato.

Il pavimento, all'interno dei fabbricati, deve essere realizzato con le canalizzazioni (tubazioni cunicoli) per il passaggio cavi. La copertura dei cunicoli interni è realizzata con pannelli in PRFV aventi portata ≥ 4 kN/mq.

Le murature esterne saranno realizzate in laterizi forati semiportanti dello spessore minimo di cm 30 e vengono poste in opera con malta cementizia dosata a q.li 2.

Le pareti divisorie interne sono realizzate mediante tramezzi in mattoni forati a sei fori, posati in piano o di coltello, rivestiti con intonaco civile.

La tinteggiatura interna dei locali dell'edificio utente sarà fatta con idropittura colore chiaro, vinilica o vinilacrilica; mentre per l'esterno del fabbricato dovrà essere "a fondo cassero liscio" finito a perfetta regola d'arte e verniciato con prodotti a base di resine sintetiche ad elevata capacità e cloro paraffine speciali per un ancoraggio in profondità e una totale repellenza.

Tutti i serramenti esterni ed interni sono in alluminio con taglio termico completi di ogni accessorio (ferramenta di chiusura e manovra, maniglie, cerniere ecc); le aperture esterne sono munite di rete di protezione dalle maglie di 2x2 cm per evitare l'entrata di corpi estranei dall'esterno e verniciate ad una mano di minio antiruggine e due di vernice a smalto sintetico. Le porte avranno dimensioni 1,2 x 2,3 m ad eccezione dei locali BT ed MT con dimensioni 1,6 x 2,5 m Le finestre avranno dimensioni 0,8 x 0,5 m.

Per la realizzazione dei basamenti e fondazioni degli edifici si eseguiranno scavi larghezza pari a 5,7 m x 3,16 m con mezzo meccanico. Il materiale non riutilizzato sarà conferito in discarica autorizzata.


Tra la fondazione ed il piano terra sarà ricavata un intercapedine di altezza pari a 2,40 m. All'interno di tale ambiente saranno posate le tubazioni contenenti i cavi di energia in MT e bt e quelli di controllo delle varie apparecchiature.

La pavimentazione dell'intercapedine viene realizzata con sottofondo in ghiaia grossa e getto di calcestruzzo per formazione della caldana.

Il piazzale verrà realizzato con massicciata 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.

Nelle aree carrabili sovrastante alla massicciata 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.

Vengono posati tubi in pvc del diametro opportuno per raccolta e scarico delle acque piovane del piazzale, e saranno ricoperti di calcestruzzo magro. Si prevede di completare l'opera dei drenaggi con

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 11 di 32
---	---	---	--

la posa di pozzetti stradali a caditoia, completi di sifone incorporato e di griglia in ghisa del tipo pesante carrabile.

2.3.5. Opere civili stazione elettrica di transito

In sintesi le opere civili della stazione elettrica di transito sono:

- strade di accesso esterna alla sottostazione.
- recinzione esterna;
- piazzale di stazione;
- fondazioni apparecchiature di stallo;
- fondazioni trasformatori;
- muro tagliafiamma;
- canalizzazioni cavi MT;
- canalizzazioni cavi sistemi ausiliari;
- canalizzazioni monitoraggio e controllo apparecchiature;
- sistema di drenaggio acque piovane;
- edifici/container di comando e controllo.

2.3.6. Opere civili stallo di rete

In sintesi le opere civili dello stallo di rete sono:

- fondazioni apparecchiature di stallo;
- canalizzazioni cavi sistemi ausiliari;
- canalizzazioni monitoraggio e controllo apparecchiature;

Per maggiori dettagli sulle opere di connessione alla rete di trasmissione si veda l'elaborato n. 5 – "Relazione tecnica sulle opere di rete".


2.3.7. Collegamenti elettrici

Si dovranno realizzare le seguenti connessioni interrate:

- Collegamento in media tensione tra aerogeneratori e stazione di utenza (cavidotto interno);
- Collegamento in alta tensione tra stazione di utenza e la sottostazione condivisa di transito (cavidotto esterno);
- Collegamento in alta tensione tra sottostazione di trasformazione e futuro ampliamento 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 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.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 12 di 32
---	---	---	--

- 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 si dovrà predisporre uno scavo a sezione ristretta della larghezza di 0.65 m, per una profondità tale che il fondo dello scavo risulti ad una quota di -1.30 m dal piano campagna.

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


- Eventuale 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.


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

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 13 di 32
---	---	---	--

- 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.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 14 di 32
---	---	---	--

3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

3.1. Descrizione dell'area d'intervento

Gli aerogeneratori, raggruppati in due sottocampi rispettivamente di 6 e 10 turbine, e le relative opere di collegamento elettrico e di connessione alla RTN, interessano un'area in falsopiano prevalentemente agricola, compresa tra le valli del Torrente Arrone e del Fiume Marta e posta al confine tra i comuni di Tuscania (165 m slm) e Arlena di Castro (260 m slm), entrambi ricadenti in provincia di Viterbo.

I due sotto campi sono ubicati a 2,5 km di distanza a nord e a 7 km di distanza a Ovest del centro abitato di Tuscania e a circa 3 km a Est e 5 km a Sud Ovest del centro abitato di Arlena di Castro.

L'area interessata dalle opere in progetto, incisa da un fitto reticolo idrografico, digrada leggermente verso il Mare Tirreno con una pendenza media dell'1,5% in direttrice Nord Est-Sud Ovest, parallelamente all'andamento del reticolo idrografico principale, e presenta un'altitudine compresa tra i 312 m slm, in corrispondenza della WTG A11, e i 94 m slm, in corrispondenza della WTG A01, aerogeneratori che distano tra loro circa 15 km.

L'area si colloca in un'area di confine tra la Maremma Laziale e il complesso vulcanico dei Monti Vulsini e gli aerogeneratori hanno una distanza minima dal Mare Tirreno pari a ca 12,5 km (Riva dei Tarquini).


Per aspetti geomorfologici, l'area in esame è compresa nell'ambito del Bacino di Tarquinia individuata tra le dorsali M. Argentario-Manciano e dei Monti Romani a nord ovest e i Monti della Tolfa a sud est ed è delimitato ad est dalla dorsale Castell'Azzara-M. Razzano, in gran parte coperta dalle unità vulcaniche pleistoceniche dei distretti Vulsino e Cimino-Vicano e ad ovest da un altro alto strutturale con direzione appenninica individuato con dati geofisici tra il M. Argentario e Civitavecchia

Dal punto di vista geomorfologico, caratteristiche ed assetto morfologici dell'area, che coincide prevalentemente con l'alto bacino del Fiume Marta nel Lazio settentrionale (sino alla sezione di Centrale Traponzo) e con il suo intorno significativo, sono stati fortemente condizionati sia dalla natura delle rocce affioranti che dai processi esogeni ed endogeni, che si sono succeduti ed avvicendati negli ultimi milioni di anni.

Predominanti sono i paesaggi conseguenti alla diffusione, in affioramento, di rocce vulcaniche appartenenti principalmente al Distretto Vulcanico Vulsino.

Il prevalere di esse ha, infatti, condizionato una topografia, che è caratterizzata da una serie di rilievi collinari (quote massime intorno ai 600-700 m s.l.m.), che corrispondono a più centri di emissione, e che si alternano ad ampie depressioni vulcano-tettoniche, la più estesa delle quali è occupata dal Lago di Bolsena.

Le forme positive sono rappresentate da numerosi coni di scorie e ceneri (per esempio, Montefiascone e Valentano) e dalla colata lavica di Selva del Lamone, che digrada dalla zona di Latera verso la valle del Fiume Fiora.

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 15 di 32
---	---	---	--

Le forme negative più evidenti sono le grandi caldere ellittiche o sub-circolari di Latera e Montefiascone. Versanti piuttosto acclivi, in corrispondenza delle strutture vulcano-tettoniche più recenti (bordi delle caldere, faglie e fratture) e dell'affioramento di rocce a comportamento litoide (colate laviche), si alternano, quindi, con versanti più dolci, in corrispondenza dei litotipi meno resistenti all'erosione (prodotti piroclastici meno coerenti) e delle ampie superfici strutturali (plateaux ignimbritici).

L'azione delle acque correnti ed i processi connessi con il sollevamento eustatico hanno inciso, entro questo paesaggio, valli generalmente strette e profonde, successivamente rimodellate e parzialmente ammantate da depositi alluvionali.

Il sistema idrogeologico in cui ricade l'area di studio è quello dei monti Vulsini, Cimini e Sabatini (PTA Regione Lazio). Questo gruppo è costituito essenzialmente da depositi appartenenti al complesso idrogeologico delle piroclastiti e, in subordine, da terreni del complesso delle lave ed ignimbriti litoidi.

Sono presenti, inoltre molteplici manifestazioni termali e sulfuree e diversi incrementi delle portate negli alvei dei principali torrenti che si irradiano dalle pendici dei rilievi vulcanici.

Per ciò che riguarda l'idrografia superficiale, il progetto ricade in un'area di spartiacque tra due bacini regionali: il bacino idrografico del Torrente Arrone Nord e il bacino idrografico del Fiume Marta.

Il Torrente Arrone è lungo circa 44 chilometri e sfocia nel Mar Tirreno tra Montalto di Castro e Tarquinia. Il suo bacino si trova ad un'altitudine media di 187 m slm mentre l'altitudine massima è di 565 metri ed è raggiunta sul Monte di Cellere.

Tra i principali corsi d'acqua afferenti al corso Torrente Arrone si segnalano:

- il Fosso Arroncino e Arroncino di Pian di Vico, il Fosso Arrone, il Fosso La Tomba, il Fosso della Cadutella, il Fosso Cappellaro, il Fosso Infernetto, il Fosso della Vena e Fosso Secco, il Fosso Le Tufare o Fosso del Trespine;


Tra i principali corsi d'acqua (Fossi) in destra idrografica del Fiume Marta si segnalano:

- il Fosso dell'Acquerella che presso San Savino forma la pittoresca cascata di Salombrona con un salto di circa 10 metri; il Fosso Capecchio che ha origine dal monte Starnina presso Valentano; il Fosso Maschiolo, il Fosso Mignattara e il Fosso Leona.

Per quanto riguarda gli aspetti vegetazionali, l'area vasta presenta un interessante mosaico di colture agricole, a cui fanno da contrappunto aree boscate e fasce ripariali di una certa consistenza.

Con particolare riferimento all'area di progetto, la stessa è principalmente coperta da aree agricole (superfici coltivate regolarmente arate e generalmente sottoposte ad un sistema di rotazione: cereali, leguminose in pieno campo, colture foraggere, prati temporanei, coltivazioni industriali erbacee, radici commestibili e maggesi).

Casali e fattorie punteggiano una campagna ordinata e ben coltivata che alterna pascoli, seminativi, uliveti, boschi di querce e residui di macchia mediterranea e vegetazione ripariale lungo il fiume ed i

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 16 di 32
---	---	---	--

suoi affluenti, mentre dal punto di vista morfologico le iniziali aree pianeggianti o lievemente ondulate lasciano spazio ad altre più aspre e collinose, soprattutto in direzione di Tarquinia e Monte Romano, con lo sfondo dei Monti della Tolfa

Per quanto riguarda gli aspetti infrastrutturali, l'area come detto è prevalentemente di tipo agroforestale e poco antropizzata e non si assiste ad una diffusione disordinata di edifici produttivi, che laddove esistenti ricadono sempre nelle immediate propaggini dei centri abitati.

L'area di progetto non è attraversata ma solo lambita dalla principale viabilità di collegamento tra le aree interne e la costa tirrenica; le strade seguono principalmente nella medesima direzione dei principali corsi d'acque e si segnalano la SR 146, la SP 3, cosiddetta Tarquiniese che collega Tuscania a Tarquinia, e la SP 4, detta Strada Dogana, che si dirige verso la SR 146 e tramite questa raggiunge Montalto di Castro.

Si evidenzia la presenza di altri impianti di produzione da fonte rinnovabile eolici e fotovoltaici, nonché la diffusa presenza di grandi dorsali elettriche, che convergono principalmente verso la costa e segnatamente verso le grandi centrali e stazioni elettriche prossima alla SS Aurelia e alla costa di Montalto di Castro.

Una delle dorsali elettriche si collega alla SE TERNA di Tuscania, posta a 5 km ca a sud-sud-ovest di Tuscania e a cui si connette l'impianto eolico in progetto.

Il tracciato del cavidotto segue principalmente la viabilità esistente, asfaltato o sterrato, 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 infrastrutturalizzato 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.

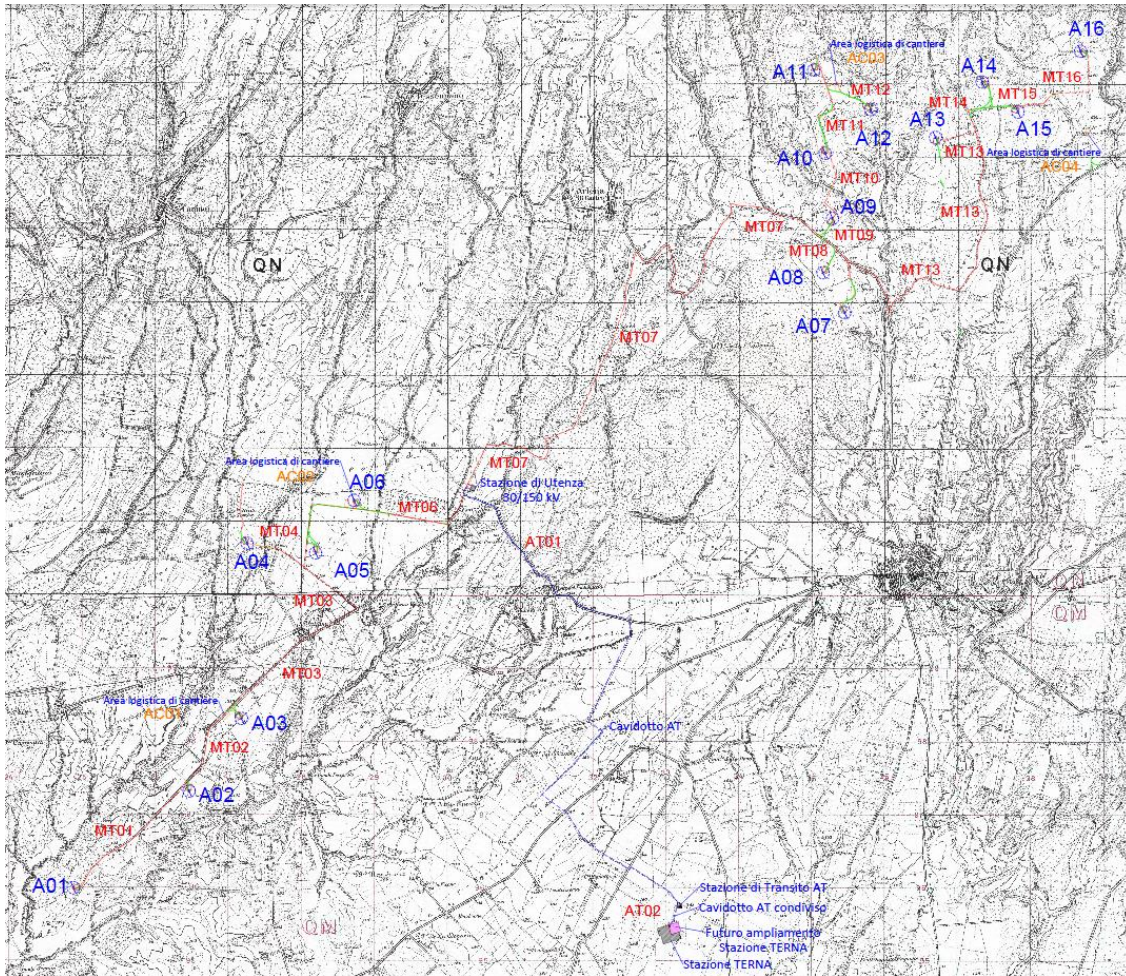


Figura 1 Layout d'impianto su carta IGM 1:25000



Figura 2 – Vista dell'area interessata dagli aerogeneratori A01-A02-A03 (a Sud area San Giuliano)

**Figura 3 – Area Impianto Sud****Figura 4 – Masseria San Giuliano****Figura 5 – Area sud presso turbina A06****Figura 6 – Area nord presso A07-A08**


Figura 7 – Area nord presso A09-A10

Figura 8 – Area nord verso A11-12

Figura 9 – Area nord verso 15 -16 –da casa

Figura 10 – Area Terna

3.2. Ubicazione delle opere

Gli aerogeneratori di progetto ricadono tutti sul territorio comunale di Tuscania (VT), così gran parte del cavidotto interno ed cavidotto esterno, la stazione di transizione e la stazione Terna dove si prevede la connessione con la RTN.

Sono invece ubicate nel territorio di Arlena di Castro (VT) la stazione di Utenza di WPD e parte del tracciato del cavidotto interno soprattutto della porzione d'impianto proveniente da nord.

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

- 354 I (la Rocca)
- 354 II (Montebello)
- 344 II (Tuscania)
- 344 III (Canino)

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

- 344 Tuscania

Dal punto di vista catastale, le opere di progetto interessano:

- *Comune di Tuscania :*
Fogli Catastali n. 1,2, 3,4,7,8,9,16,30,31,33,42,43,44,48,55,59,60,70,76,77,78,105,116 e 117;
- *Comune di Arlena di Castro:*
Fogli Catastali n. 9,10,11, 16 e 19

In particolare le opere turbine interessano i seguenti fogli e particelle

<i>Turbina</i>	<i>Comune</i>	<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>
A01	<i>Tuscania</i>	118	190
A02	<i>Tuscania</i>	117	14
A03	<i>Tuscania</i>	70	3-4
A04	<i>Tuscania</i>	42	25-26
A05	<i>Tuscania</i>	42	76-77-78
A06	<i>Tuscania</i>	42	30-31
A07	<i>Tuscania</i>	7	91-270
A08	<i>Tuscania</i>	7	165
A09	<i>Tuscania</i>	7	186
A10	<i>Tuscania</i>	1	171
A11	<i>Tuscania</i>	1	302
A12	<i>Tuscania</i>	1	107
A13	<i>Tuscania</i>	2	49
A14	<i>Tuscania</i>	2	85
A15	<i>Tuscania</i>	4	212-213-214-154
A16	<i>Tuscania</i>	3	54

La stazione di utenza ricade sulla particella


- Comune di Arlena di Castro Fg.19 P.Ila 623

La stazione di transizione condivisa ricade sulla particella

- Comune di Tuscania : Fg.105 P.Ila 188

La stazione Terna ricade nell'ambito del territorio comunale di Tuscania al Foglio 105 p.Ila 200.

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


 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 21 di 32
---	---	---	--

3.3. Inquadramento vincolistico

In merito alle aree e siti non idonei per le FER, la Regione Lazio ha scelto di non localizzare impianti né di indicare aree non idonee e procedure valutative aggiuntive rispetto alle molte già definite dalle diverse normative settoriali e procedure di valutazione e autorizzatorie (PTPR, Piani Qualità dell'aria, Vincoli ambientali e paesaggistici, VIA, V.Inc.A, Autorizzazione Paesaggistica), accettando implicitamente le indicazioni contenute nel DM del 2010 e delegando alle varie norme settoriali la liceità delle proposte.

In particolare gli aerogeneratori non interessano:

- i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO;
- le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;
- le zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica;
- le zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all' articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale;
- le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar;
- le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);
- le Important Bird Areas (I.B.A.);
- le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette);
- le istituende aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali, specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;
- le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all' art. 12,

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 22 di 32
---	---	---	--

comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;

- le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrare nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n. 180/1998 e s.m.i.; per completezza di informazione, per le specifiche interazioni delle opere accessorie e connesse all'impianto con le aree soggette a tutela dal PAI e per la verifica di compatibilità delle stesse con le norme vigenti, si rimanda al precedente paragrafo 3.4:
- zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.

Per ciò che riguarda i Beni Paesaggistici e culturali oggetto di tutela del D.lgs 42/2004 e del PTPR per le ulteriori aree individuate dal PTPR ((Piano Territoriale Paesaggistico Regionale del Lazio) ai sensi dell'art. 143 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, si considera quanto segue:

- L'impianto nel suo complesso non interessa aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del Codice;
- Gli aerogeneratori e le relative piazzole di montaggio ed esercizio sono ubicati in aree che non interessano Beni Paesaggistici;
- Le interferenze con Beni Culturali e Paesaggistici sono relative principalmente agli elettrodotti interrati, che attestandosi su viabilità esistente, interessano:

Beni Culturali


- a) Tracciati di cavidotti interrati lungo la viabilità ordinaria, attraversano aree di interesse archeologico individuate dal PTPR (Piano Territoriale Paesaggistico Regionale);

Beni Paesaggistici

- a) *"i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua.... e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna"*, Beni Paesaggistici soggetti a tutela dall'art. 142 c. 1 lettera c) del D.lgs 42/2004 e identificati, perimetrati e normati anche dal PPTR;
- b) *"i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco..."*, Beni Paesaggistici soggetti a tutela dall'art. 142 c. 1 lettera g).del D.lgs 42/2004, e identificati, perimetrati e normati anche dal PPTR;
- c) *"le aree di interesse archeologico"*, Beni Paesaggistici soggetti a tutela dall'art. 142 c. 1 lettera m) del D.lgs 42/2004, e identificati, perimetrati e normate dal PTPR;

Le modalità di realizzazione rendono le opere interferenti compatibili con le istanze di tutela, non essendo infatti prevista alcuna alterazione morfologica e dell'aspetto esteriore dei luoghi, né interazioni con l'alveo fluviale e del regime idraulico.

Rispetto alle Ulteriori Aree individuate dal PTPR e alle componenti dei Sistemi di Paesaggio (Naturale, Agrario e Insediativo), gli aerogeneratori ricadono in areali per i quali le Norme Tecniche di Attuazione consentono l'ubicazione di impianto eolici di grande dimensione.

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 23 di 32
---	---	---	--

Nei tratti di cavidotto interrato lungo viabilità esistente già richiamati e interferenti con le aree di protezione dei corsi d'acqua, dei boschi e delle zone di interesse archeologico, gli interventi, date le modalità realizzative sono compatibili con le Norme specifiche.

In relazione ad altri vincoli vigenti, si segnalano alcune interferenze con aree soggette a Vincolo Idrogeologico (ex RD R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267), con Aree di Attenzione relative al reticolo idrografico principale identificato dal Piano Stralcio di Assetto Idrogeomorfologico.

Non si rilevano altre interferenze particolari del progetto con aree soggette a tutele e a vincoli specifici.

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, , già sono installati altri impianti di energia eolica, e decine di impianti fotovoltaici, stazioni elettriche, impianti serricoli e indotti industriali.

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


3.5.1. Geologia dell'area

L'area in esame è compresa nel F. 136 II N.E. – II S.E. – II S.O. - II N.E. della Carta I.G.M. in agro del Comune di Tuscania (VT) e località "Cioccatello" in agro del Comune di Arlena di Castro (VT).

Il sito in esame rientra in una vasta area dell'alto Lazio, che dall'adiacente litorale tirrenico ad E, comprende l'entroterra collinare e montuoso fino al lago di Bolsena.

I terreni sedimentari sono rappresentati principalmente da Flysch calcarenitico-calcareo marnoso-argilloso di ambiente marino di bacino torbido del Cretaceo-Paleogene, da depositi di sabbie, sabbie argillose e argille ricche in bivalvi, di ambiente da circa litorale a infralitorale, e da depositi ghiaioso-sabbiosi e limo-argillosi, con livelli diatomitici, in facies lacustri, palustri e fluviali, queste ultime contraddistinte da clasti vulcanici (pomice, scorie e litici lavici), locale intercalazione di livelli pedogenizzati ed orizzonti di lapilli scoriacei o pomice da caduta, in genere rimaneggiati.

La trasgressione neogenica iniziata nel Miocene inferiore (Langhiano) a partire dall'area dei Monti Manciano e della Campigliola, estendendosi nella zona centrale e nei Monti della Tolfa durante il Miocene medio e superiore raggiungendo il massimo della sua ampiezza durante il Pliocene inferiore e medio. Il mare pliocenico raggiunse la massima estensione e profondità nella zona centrale, dove affiorano in prevalenza terreni pliocenici e quaternari, lasciando emerso solo i monti di Mangiano-Campigliola, della Tolfa e il Monte Canino. All'inizio del Pliocene superiore il mare iniziò una

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 24 di 32
---	---	---	--

regressione che continuò nel Quaternario, interrotta soltanto da una ingressione, durante il Pleistocene medio-superiore, in corrispondenza dell'attuale fascia litoranea.

e formazioni vulcaniche affiorano principalmente verso i settori nord orientali, occupati in prevalenza dalle colate laviche e dai prodotti piroclastici dell'apparato dei Vulsini. Esse affiorano ancora nei dintorni di Tuscania, dove alle vulcaniti vulsine si sovrappongono i lembi più occidentali dei prodotti dell'apparato vulcanico di Vico.

L'attività effusiva inizia, nel Quaternario più basso, con la messa in posto delle ignimbriti e dei domi di lave acide dei "massicci" della Tolfa. A queste segue, più a nord, la risalita di un magma basico che determina la formazione degli apparati vulsini, caratterizzati da vasti espandimenti ignimbritici e da sprofondamenti vulcano-tettonici delle caldere.


Le manifestazioni tolfetane, rientrano nelle fenomenologie magmatiche susseguenti alla orogenesi appenniniche; le effusioni vulsine, invece, sono attribuibili ad un vulcanesimo tardivo rispetto all'orogenesi. La risalita dei fusi silicatici, si è verificata in corrispondenza di un'area interessata da faglie a gradinata, parallele agli Appennini, attraverso fratture profonde nelle zone centrali del bacino sedimentario.

I Monti di Manciano –Campigliola a NW e i Monti della Tolfa a SE rappresentano due zone tettonicamente rilevate rispetto alla zona depressa al centro, compresa tra i due gruppi dei rilievi suddetti, il Lago di Bolsena ed il mare. Questa costituisce un'area di depressione tettonica colmata da sedimenti del Neogene e del Quaternario, interessati anche essi da movimenti disgiuntivi in regime di distensione. I suddetti terreni sono interessati da dislocazioni per faglie, che possono essere, in parte, la ripresa di movimenti in corrispondenza di faglie più antiche; fenomeni questi che tra l'altro hanno dato origine all'attività vulcanica e quindi alle vulcaniti del Quaternario. I fenomeni vulcanici e postvulcanici che hanno dato origine agli estesi apparati vulcanici, a tutta la serie delle vulcaniti ed alla notevole estensione dei travertini affioranti sono legati alla tettonica sopra accennata.

3.5.2. Morfologia dell'area

L'area della regione presenta motivi morfologici molto vari in relazione alle caratteristiche delle diverse formazioni geologiche, alla tettonica ed al conseguente vulcanismo e metamorfismo che l'hanno interessata. Per cui dalla fascia costiera pianeggiante si passa gradualmente alla piana ondulata o di bassa collina, quindi alla adiacente fascia pedemontana più interna, infine al paesaggio di alta collina o montuoso.

La vasta spianata costiera si eleva dolcemente verso l'interno, dove affiorano depositi quaternari marini. In questa zona si osservano vaste spianate o superfici leggermente ondulate con pendenza generale verso mare e con incisioni vallive per lo più poco profonde ed in genere sub parallele. I depositi neogenici hanno una morfologia regolata principalmente dalle condizioni strutturali o di deposito; essi si presentano principalmente in banchi sub orizzontali o poco pendenti verso il mare; ne conseguono forme per lo più spianate e terrazzate. Le bancate sabbiose ciottolose e

	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 25 di 32
---	---	---	--

calcareo-sabbiose hanno balze e cornici, soprastanti a pendii argillosi più o meno dolci, ondulati e soltanto a luoghi con motivo morfologico a calanchi.

3.5.3. Idrogeologia dell'area

L'idrografia superficiale è dominata dal Torrente Arrone, con andamento NE-SW, e da una serie di canali, marane, fiumare e fossi. Tutti probabilmente impostati in corrispondenza di importanti linee di dislocazione, che delimitano grosso modo le diverse aree tettoniche. Il regime idraulico è stagionale e strettamente legato all'andamento delle precipitazioni.

L'elevata permeabilità delle diverse formazioni favorisce la formazione di falde principali profonde, oltre i 100 metri di profondità dal p.c.. La presenza di intercalazione di livelli argillosi e limosi favoriscono la formazione di falde più superficiali, e comunque superiore ai 30 metri di profondità.

La combinazione litostratigrafica ed idrogeologica favorisce la formazione di numerose sorgenti, termali e minerali fredde.

3.5.1. Sismicità

Il territorio in esame non è attraversato da nessun sistema di Faglie Attive e Capaci, proprio a conferma di una assenza di sismo tettonica.

I dati sismici relativi al Comune di Tuscania (VT) sono i seguenti:


Codice ISTAT 2001	Classificazione 2003	PGA (g)	I
12056052	Zona 3	0.152 g	6.3 MCS

dove:

PGA (g) = accelerazione orizzontale di picco del terreno (estimatore dello scuotimento alle alte frequenze), valore atteso con una probabilità di superamento del 10% in 50 anni (periodo di ritorno di 475 anni);

I = intensità macrosismica (MCS) valore di intensità MCS atteso con una probabilità di superamento del 10% in 50 anni (periodo di ritorno di 475 anni);

g = 981 cm/sec² (accelerazione di gravità).

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 26 di 32
---	---	---	--

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.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 27 di 32
---	---	---	--

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).

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 28 di 32
---	---	---	--

- 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;

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 29 di 32
---	---	---	--

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 dei 16plinti di fondazione si prevede uno scavo complessivo di circa 25600 mc di cui:

- 3840 mc complessivi di terreno vegetale (circa 15% dello scavo complessivo);
- 21760 mc complessivi di terreno di sottofondo.

- **Piazzole**

Per la realizzazione delle piazzole di montaggio e di stoccaggio, si prevede uno scavo complessivo di circa 38526 mc nella quasi totalità costituito da terreno vegetale.

- **Strade da realizzare**

Per la realizzazione delle strade di nuova realizzazione si prevede uno scavo complessivo di circa 18867.5 mc di terreno vegetale.

- **Allargamenti temporanei**

Per la realizzazione delle strade di nuova realizzazione si prevede uno scavo complessivo di circa 5027 mc di terreno vegetale.

- **Aree di cantiere**

Per la realizzazione delle due aree di cantiere si prevede un scavo complessivo di 10.000 mc di terreno vegetale.

- **Cavidotto MT**

Per la realizzazione del cavidotto MT si prevede un volume complessivo di 17000 mc di terreno escavato .

- **Cavidotto AT**

Per la realizzazione del cavidotto AT si prevede un volume complessivo di circa 11.000 mc di terreno escavato .


- **Stazione di utenza**

Per la realizzazione dello scavo ove verrà prevista la fondazione della stazione e la realizzazione della strada di accesso e della relativa area di servizio, si prevede un volume complessivo di circa 2200 mc di terreno.

- **Stazione condivisa**

Per la realizzazione dello scavo ove verrà prevista la fondazione della stazione parte WPD e dell'area comune e la realizzazione della strada di accesso e della relativa area di servizio, si prevede un volume complessivo di circa 2100 mc di terreno.

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

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 30 di 32
---	---	---	--

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 verrà utilizzato in parte per il riempimento dello scavo del plinto mentre il restante volume verrà utilizzato per gli eventuali rilevati conferendo a discarica solo l'eventuale esubero.

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

- Piazzole

Il terreno proveniente dalla realizzazione delle piazzole è essenzialmente vegetale. Tale volume verrà stesso sulle aree occupate temporaneamente dal cantiere e sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10-20cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale. Inoltre, esso sarà utilizzato per il ripristino delle aree da destinare in fase di cantiere allo stoccaggio delle pale e al montaggio del braccio gru.

- Strade da realizzare

Il terreno proveniente dalla realizzazione della viabilità di servizio ex novo è essenzialmente vegetale. Tale volume verrà stesso sulle aree occupate temporaneamente dal cantiere e sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10-20cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale.

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


- Allargamenti temporanei

Il terreno proveniente dalla realizzazione degli allargamenti temporanei è tutto vegetale. 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 da conferire a discarica o centro di recupero.

- Aree di cantiere

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

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 31 di 32
---	---	---	--

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


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

Per la realizzazione del cavidotto si prevede uno scavo di terreno fino a circa 1.3 m di profondità di matrice prevalentemente vegetale. La maggior parte del terreno verrà riutilizzata per il riempimento dello scavo. Il restante volume verrà conferito a discarica o sparso in sito se presenta le caratteristiche idonee. Si precisa che anche il terreno in corrispondenza delle toc (trivellazione orizzontale controllata sarà destinato a discarica).

- **Sottostazioni**

Il terreno di sottofondo provenite dagli scavi verrà utilizzato per contribuire alla realizzazione del rilevato delle sottostazioni e per il rinfianco delle opere di fondazione.

Tutto il terreno vegetale 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.

 TENPROJECT	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.TSC01.PD.05 12/02/2020 19/02/2020 00 32 di 32
---	---	---	--

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.