



REGIONE  
PUGLIA



PROVINCIA DI  
FOGGIA



COMUNE DI  
TROIA

POTENZIAMENTO DEL PARCO EOLICO DI TROIA SAN CIREO

**"REPOWERING" di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica da ubicarsi nel comune di Troia (FG) e delle relative opere di connessione alla Stazione Elettrica SE RTN**

POTENZA NOMINALE IMPIANTO: 57.6 MW

ELABORATO

**PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello progetto	Codice Pratica AU	Documento	Codice elaborato	n° foglio	n° tot. fogli	Nome file	Data	Scala
<b>PD</b>		R	2.20	1	28	R_2.20_ROCCEETERRADASCAVO	Agosto 2023	

REVISIONI

Rev. n°	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	01/08/2023	I Emissione	MONFREDA	ADORNO	AMBRON

PROGETTAZIONE:

**MATE System S.r.l.**

70020 Cassano delle Murge (BA)

Via Goffredo Mameli, n.5

tel. +39 080 5746758

mail: info@matesystemsrl.it

pec: matesystem@pec.it

IL PROGETTISTA:

Dott.Ing. Francesco Ambron



DIRITTI

Questo elaborato è di proprietà della ERG EOLICA SAN VINCENZO S.r.l. pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

PROPONENTE:

ERG EOLICA SAN VINCENZO S.r.l.

Via DE MARINI n° 1

16149 GENOVA

ERG Eolica San Vincenzo



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.	Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Formato: A4
Data: 1/08/2023		Scala: n.a.

## **POTENZIAMENTO DEL PARCO EOLICO DI TROIA SAN CIREO**

**REPOWERING DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE EOLICA DA UBICARSI NEL COMUNE DI TROIA (FG) E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA STAZIONE ELETTRICA SE RTN**

**POTENZA NOMINALE IMPIANTO: 57.6 MW**

**COMMITTENTE:**

**ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.**

**PROGETTAZIONE a cura di:**

**MATE SYSTEM S.r.l.**

Via Goffredo Mameli, 5

70020 – Cassano delle Murge (BA)

Ing. Francesco Ambron

**PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE**

**DEI RIFIUTI E TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Formato: A4	
Data: 1/08/2023		Scala: n.a.	

## Sommario

<b>1. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO</b> .....	4
1.2 Descrizione e livello qualitativo dell'opera .....	4
<b>2. CONTESTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO</b> .....	4
<b>3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b> .....	6
3.1 Coordinate Aerogeneratori .....	7
3.2 Fondazioni .....	8
3.2 Piazzole di montaggio .....	8
3.3 Trincee e cavidotti .....	9
3.4 Sottostazione elettrica di connessione e consegna .....	9
3.5 Trasporti eccezionali .....	9
3.6 Ripristini .....	10
3.7 Progettazione esecutiva .....	10
3.8 Scelta aerogeneratori .....	10
3.9 Calcoli strutture .....	10
3.10 Dimensionamento elettrico .....	11
<b>4. INQUADRAMENTO AMBIENTALE</b> .....	12
4.1 Inquadramento territoriale .....	12
4.2 Inquadramento geologico e geomorfologico .....	13
4.3 Inquadramento Idrogeologico .....	15
4.4 Inquadramento urbanistico e limiti di riferimento per il riutilizzo .....	17
4.5 Uso del suolo .....	18
<b>5. SITI A RISCHIO POTENZIALE DI INQUINAMENTO</b> .....	19
5.2 Scarichi di acque reflue industriali .....	19
5.3 Siti industriali e aziende a rischio incidente rilevante .....	19
<b>6. IMPIANTI DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI</b> .....	20
<b>7. FASI DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO</b> .....	21
7.1.1 Dismissione dell'impianto esistente .....	21
7.1.2 Realizzazione del nuovo impianto .....	21
<b>8. PROPOSTA DI PIANO DI CANTIERAZZAZIONE DELLE ROCCE DA SCAVO</b> .....	23
8.1 Punti di prelievo .....	23
In base alle dimensioni delle nostre aree di intervento, si eseguiranno i seguenti punti di prelievo: .....	23
- Aree piazzole aerogeneratori n° 19 prelievi; .....	23
- Nuova viabilità n° 4 prelievi (ogni 500 mt); .....	23
- Tratti elettrodotto n° 36 prelievi (un prelievo ogni 500 mt di scavo) .....	23
8.2 Modalità di indagine .....	24
8.3 Campioni proposti .....	24
8.4 Parametri analitici .....	24
<b>9. STIMA PRELIMINARE DEI VOLUMI DI SCAVO</b> .....	24

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

9.1 Dismissione cavidotto esistente da progetto.....	25
<b>10. MODALITA' DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....</b>	<b>25</b>
<b>11. CONCLUSIONI .....</b>	<b>26</b>

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

# 1. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

Finalità dell'intervento Scopo del progetto è il "repowering" di un "Parco eolico" per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (vento) e l'immissione dell'energia prodotta, attraverso una opportuna connessione, nella Rete di Distribuzione Nazionale.

## 1.2 Descrizione e livello qualitativo dell'opera

L'impianto eolico, della potenza di 57 600 kW, insisterà su una vasta area del territorio comunale di Troia (FG) e andrà a sostituire il precedente (codice CENSIMP IM\_C16ETS1 convalidato il 16/08/2005) con un progetto di "repowering". L'impianto attuale è composto da 15 aerogeneratori da 2MW e verrà sostituito da impianto composto da 8 aerogeneratori dalla potenza massima cadauno di 7.2 MW. La disposizione delle turbine è stata valutata tenendo in considerazione sia la componente paesaggistica e ambientale (minore impatto ambientale) che quella tecnica (migliore resa energetica a parità di costi dell'impianto).

# 2. CONTESTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Con il termine **terre e rocce da scavo** si fa riferimento al suolo scavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera tra cui:

- scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee);
- perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento;
- opere infrastrutturali in generale (galleria, strade, ecc.);
- rimozione e livellamento di opere in terra.

A seconda della loro caratterizzazione, provenienza e destinazione si applicano regimi normativi diversi:

1. Art.185 c.1 lett. c) D. Lgs 152/2006: **terre e rocce allo stato naturale** riutilizzate nello stesso sito di produzione
2. DPR 120/17: terre e rocce da scavo che hanno requisiti tali da poter essere trattati come **sottoprodotti** e che, in quanto tali, possono essere riutilizzate nell'ambito della stessa opera per la quale sono state generate, di una diversa opera - in sostituzione dei materiali di cava - o in processi produttivi. Il riutilizzo in impianti industriali è possibile solo nel caso in cui il processo industriale di destinazione sia orientato alla produzione di prodotti merceologicamente ben distinti dalle terre e rocce e ne comporti la sostanziale modifica chimico-fisica
3. D. Lgs 152/2006 parte IV: terre e rocce da scavo che, non rientrando in nessuna delle categorie di cui sopra devono essere smaltite come rifiuti.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

La disciplina delle terre e rocce da scavo come sottoprodotto contenuta nel DPR 13 giugno 2017 n. 120 "Riordino e semplificazione della disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo" detta tra l'altro le condizioni che devono essere rispettate affinché le terre e rocce da scavo possano essere qualificate come sottoprodotto. Tra le principali:

- che siano utilizzabili senza trattamenti diversi dalla normale pratica industriale
- che soddisfino i requisiti di qualità ambientale previsti ovvero non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti previsti nella Tab. 1 All. 5 Titolo V parte IV D.Lgs 152/06 con riferimento alla specifica destinazione d'uso del sito di produzione e del sito di destinazione (art. 10 c.1); possono invece contenere calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro - PVC, vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato.
- che non costituiscano fonte di contaminazione diretta o indiretta per le acque sotterranee, ad esempio in contesti idrogeologici particolari quali condizioni di falda affiorante, substrati rocciosi fessurati e inghiottitoi naturali,

Gli **adempimenti necessari** ai fini del riutilizzo variano a seconda della tipologia di cantiere:

- **cantieri di piccole dimensioni** (terre e rocce movimentate fino a 6000 m<sup>3</sup>): invio dichiarazione sostitutiva (art. 47, DPR 445/2000)
- **cantieri di grandi dimensioni** (terre e rocce movimentate >6000 m<sup>3</sup>) **non soggetti a VIA o AIA**: invio dichiarazione sostitutiva (art. 47, DPR 445/2000) prevista dall'art.21
- **cantieri di grandi dimensioni** (>6000 m<sup>3</sup>) **soggetti a VIA o AIA**: redazione e invio del Piano di utilizzo-redatto in conformità a quanto indicato nell'allegato 5 del DPR che include anche la dichiarazione sostitutiva

Operare in difformità a quanto previsto dalla norma comporta, di norma, la perdita della qualifica di sottoprodotto: la gestione delle terre e rocce da scavo ricade sotto la normativa dei rifiuti, con conseguente applicazione del relativo regime sanzionatorio.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

### 3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto prevede, come detto, il “repowering” dell’impianto esistente tramite la sostituzione dei 15 aerogeneratori da 2MW esistenti con 8 aerogeneratori da max potenza di 7.2 MW.

Per quanto concerne le caratteristiche delle torri, ad oggi sul mercato ne esistono di differenti tipologie; si riportano qui di seguito le caratteristiche tecniche (elettriche e meccaniche) di massima previste per la torre scelta:

- Rotore Diametro: max 175 m
- Superficie massima spazzata dal rotore: max 23 235 m<sup>2</sup>
- Numero di pale: 3
- Velocità di cut-in: 3 rpm
- Velocità di cut-out: 25 rpm
- Range temperatura di funzionamento: da -20°C a 45°C o da -30 °C a 45°C
- Rumorosità massima: 106.9 – 110.1 dBA, 98 – 105 dBA in modalità Sound Optimized (SO)
- Generatore: asincrono
- Frequenza di rete: 50/60 Hz
- Altezza al mozzo: max 134 m
- Tipo di materiale della torre: acciaio
- Lunghezza della pala: max 84.35 m

A seguire la curva di potenza dell’aerogeneratore tipo:

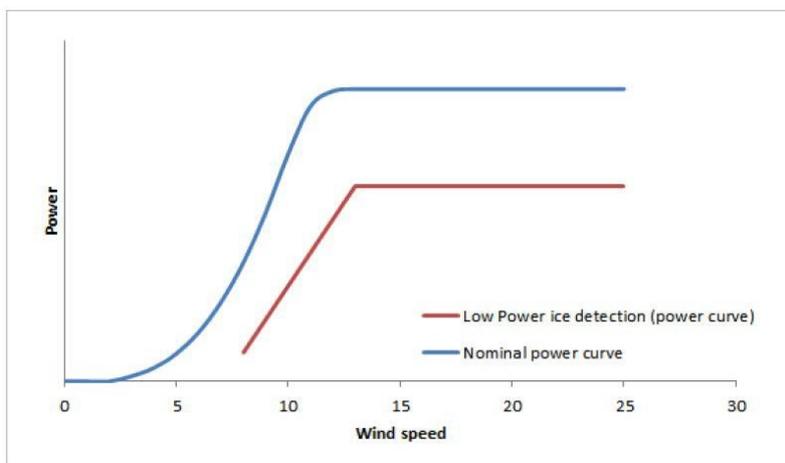


Figura 1 curva di potenza dell'aerogeneratore

Le pale degli aerogeneratori saranno colorate a bande orizzontali bianche e rosse, allo scopo di facilitarne la visione diurna, inoltre tutti aerogeneratori saranno dotati di luce rossa fissa di media intensità per la segnalazione notturna, omologate ICAO, e comunque con le caratteristiche che saranno indicate dall’Ente

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC). Il posizionamento degli aerogeneratori sarà tale da rispettare le seguenti distanze di rispetto:

- *almeno 1 Km da centri abitati;*
- *almeno 300 m da Strade Statali e Strade Provinciali;*
- *almeno 400 m da abitazioni rurali.*

### 3.1 Coordinate Aerogeneratori

Si riportano di seguito le coordinate degli aerogeneratori di progetto nel sistema di riferimento UTM WGS84 Fuso 33.

Aerogeneratore UTM Est [m] UTM Nord [m]

- 1 (524204.43; 4575991.65)
- 2 (524658.31; 4575943.80)
- 3 (525130.62; 4575913.72)
- 4 (524230.85; 4576459.05)
- 5 (525222.52; 4576661.80)
- 6 (525729.92; 4576655.61)
- 7 (526234.19; 4575975.88)
- 8 (525746.55; 4575984.42)

WTG	Coordinata NORD	Coordinata EST	Altitudine	Foglio	Particella
R-TSC01	41°20'07"	15°17'21"	379	9	348
R-TSC02	41°20'05"	15° 17'42"	369	59	437
R-TSC03	41°20'05"	15° 18'01"	358	59	540
R-TSC04	41°20'06"	15°18'28"	345	59	443
R-TSC05	41°20'05"	15°18'48"	336	59	55
R-TSC06	41°20'23"	15°17'24"	330	9	19
R-TSC07	41°20'28"	15°18'05"	308	59	484
R-TSC08	41°20'26"	15°18'26"	302	59	9

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

### 3.2 Fondazioni

Le opere di fondazione delle torri saranno completamente interrato e ricoperte da vegetazione e, laddove necessario, sarà predisposto un sistema di regimentazione delle acque meteoriche cadute sui piazzali. La fondazione dell'aerogeneratore sarà del tipo diretto o indiretto, a seconda di quanto emergerà dalle indagini geologiche in merito ai parametri geotecnici delle aree individuate per la installazione degli aerogeneratori.

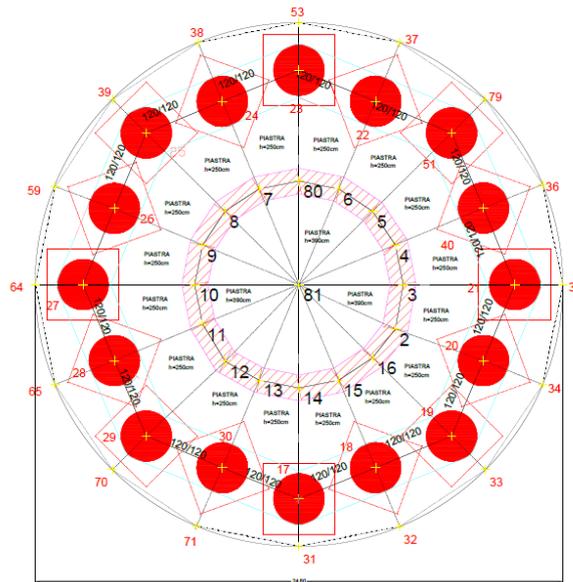


Figura 2 tipico della fondazione delle WTG

### 3.2 Piazzole di montaggio

In fase di cantiere e di realizzazione dell'impianto sarà necessario approntare delle aree, denominate piazzole degli aerogeneratori, prossime a ciascuna fondazione, dedicate al posizionamento delle gru ed al montaggio di ognuno dei n.8 aerogeneratori costituenti il parco eolico in questione. La realizzazione di tutte le piazzole sarà eseguita mediante uno spianamento dell'area circostante ciascun aerogeneratore per una superficie di circa 60 x 60 m, con sovrastruttura in misto stabilizzato compattato e rullato per uno spessore di circa 30 cm, al fine di evitare cedimenti del terreno durante la fase d'installazione dovuti al posizionamento della gru necessaria per il montaggio. Al termine dei lavori, ovvero alla fine della vita operativa dell'impianto, tutte le piazzole degli aerogeneratori saranno rimosse e le aree ripristinate allo stato vegetale originario.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Formato: A4	
Data: 1/08/2023		Scala: n.a.	

### 3.3 Trincee e cavidotti

Come detto, l'intervento è previsto nel comune di Troia (FG) e tutte le opere di connessione (di utenza e di rete) ripercorrono, per quanto possibile il percorso dei cavidotti attuali.

### 3.4 Sottostazione elettrica di connessione e consegna

L'ubicazione della sottostazione di trasformazione è **ESISTENTE** presente al foglio 15 particella 269 del comune di Troia ed è previsto, se necessario, la sostituzione dei trasformatori in termini di potenza. Tutti gli impianti in bassa, media ed alta tensione saranno realizzati secondo le prescrizioni delle norme CEI applicabili, con particolare riferimento alla scelta dei componenti della disposizione circuitale, degli schemi elettrici, della sicurezza di esercizio. Le modalità di connessione saranno conformi alle disposizioni tecniche emanate dall'autorità per l'energia elettrica e il gas (delibera ARG/elt 99/08 del 23 luglio 2008 – Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica - TICA), e in completo accordo con le disposizioni tecniche definite nell' Allegato A (CEI 0-16) della delibera ARG/elt 33/08).

### 3.5 Trasporti eccezionali

Il trasporto degli aerogeneratori nell'area di installazione avverrà con l'ausilio di mezzi eccezionali.

I componenti di impianto da trasportare saranno, per ogni aerogeneratore:

- Pale del rotore dell'aerogeneratore
- Navicella
- Sezioni tronco coniche della torre tubolare di sostegno

La dimensione dei componenti è notevole ed il mezzo eccezionale che le trasporta ha lunghezza di circa 67 m. Per questo motivo si renderanno necessari opportuni adeguamenti in prossimità di alcuni incroci stradali lungo il percorso che va dal porto di provenienza al sito dove è prevista l'installazione degli aerogeneratori. Gli adeguamenti saranno limitati nel tempo al periodo strettamente necessario al trasporto dei componenti di tutti gli aerogeneratori, di circa 2 mesi, e saranno effettuati garantendo il mantenimento in qualsiasi momento di tutte le prescrizioni di carattere di sicurezza stradale. Ad esempio si utilizzeranno segnali stradali con innesto a baionetta o moduli spartitraffico tipo "New Jersey" di colore rosso e bianco, in polietilene ad alta densità (plastica), da rimuovere manualmente al passaggio dei mezzi eccezionali.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

### 3.6 Ripristini

Alla chiusura del cantiere, prima dell'inizio della fase di esercizio del parco, i terreni interessati dall'occupazione temporanea dei mezzi d'opera o dal deposito provvisorio dei materiali di risulta o di quelli necessari alle varie lavorazioni, saranno ripristinati. Le operazioni di ripristino consisteranno in:

- *Rimozione del terreno di riporto o eventuale rinterro, fino al ripristino della geomorfologia pre-esistente;*
- *Finitura con uno strato superficiale di terreno vegetale;*
- *Rivestimento idonea preparazione del terreno per l'attecchimento di nuova vegetazione.*

### 3.7 Progettazione esecutiva

In sede di progettazione esecutiva si procederà alla redazione degli elaborati specialistici necessari alla cantierizzazione dell'opera, così come previsto dall'art. 33 del Decreto del Presidente della Repubblica 207/2010. Il progetto esecutivo dovrà tenere presente le indicazioni qui di seguito riportate.

### 3.8 Scelta aerogeneratori

La scelta degli aerogeneratori sarà effettuata in base alle specifiche indicate dal fornitore, nell'ambito delle caratteristiche dimensionali e di potenza individuate nel presente progetto definitivo.

### 3.9 Calcoli strutture

Il dimensionamento delle strutture in c.a. e metalliche dovrà essere effettuato in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente (D.M. 7 gennaio 2018 - Norme tecniche per le costruzioni); la documentazione di calcolo dovrà essere depositata secondo quanto previsto dalla L. R. n° 13/2001 art. 27 (già art. 62 L. R. n° 27/85). Il dimensionamento dovrà essere effettuato per le seguenti strutture:

- Plinti di fondazione in c.a. degli aerogeneratori;
- Torri metalliche degli aerogeneratori;
- Struttura portante (fondazioni, strutture verticali, solai) del fabbricato della Stazione di Trasformazione (SSE);
- Fondazioni delle apparecchiature AT nella SSE e dei tralicci di sostegno delle linee AT.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

### 3.10 Dimensionamento elettrico

Dal punto di vista elettrico gli aerogeneratori saranno connessi tra loro da linee interrate MT a 30 kV in configurazione entra-esce, in due gruppi denominati sotto-campi. Le due linee provenienti dai gruppi di aerogeneratori convoglieranno l'energia prodotta verso la SSE, ubicata, come detto, in prossimità della Stazione Terna 30/150 kV.

Ogni sotto-campo sarà costituito da 4 aerogeneratori per una potenza totale di 28.8 MW. La singola terna in grado di trasportare detta potenza fino alla stazione di consegna avrà una sezione di 500 mmq.

Il cavidotto MT avrà le seguenti caratteristiche:

- Tensione di esercizio 30 kV
- Sezioni come da calcolo esecutivo di 500 mmq
- Lunghezza complessiva del cavo (percorso comune): circa 11,5 km
- Lunghezza cavi MT interni al parco eolico: circa 5km

Si rimanda alle tavole di progetto elettrico per il dettaglio delle connessioni interne al parco e tra parco e SSE.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.	Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Formato: A4
Data: 1/08/2023		Scala: n.a.

## 4. INQUADRAMENTO AMBIENTALE

### 4.1 Inquadramento territoriale

Le aree destinate all'impianto eolico sono riportate, di seguito, su ortofoto:



*Figura 3 Inquadramento territoriale dell'impianto eolico su ortofoto*

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Formato: A4	
Data: 1/08/2023		Scala: n.a.	



*Figura 4 Inquadramento territoriale dell'SSE (in magenta) e della SS (in arancione) su ortofoto*

## 4.2 Inquadramento geologico e geomorfologico

Da un punto di vista geologico il territorio di studio e nella fattispecie l'area di nostro interesse ricadono nel cosiddetto "Tavoliere delle Puglie", coincidente da un punto di vista Geo-tettonico con la parte settentrionale della Fossa Bradanica (Migliorini, 1937), un bacino di sedimentazione di età plio-pleistocenica situato tra il margine esterno della catena sud- appenninica e l'avampaese Appulo-Garganico.

Nell'area in questione intorno al sito di interesse emergono i terreni argillo sabbiosi pliocenici della fossa Bradanica, intorno nelle aree più basse lungo il Sannoro affiorano diffusamente i depositi alluvionali Olocenici del Cervaro.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

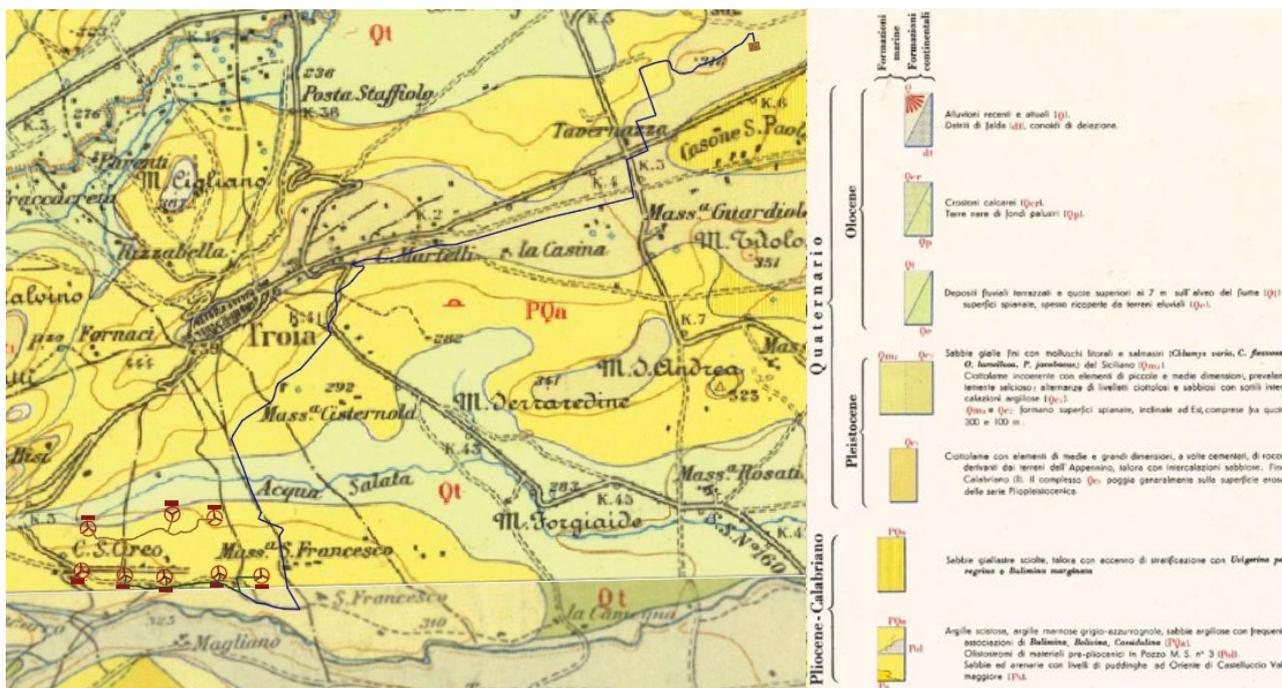
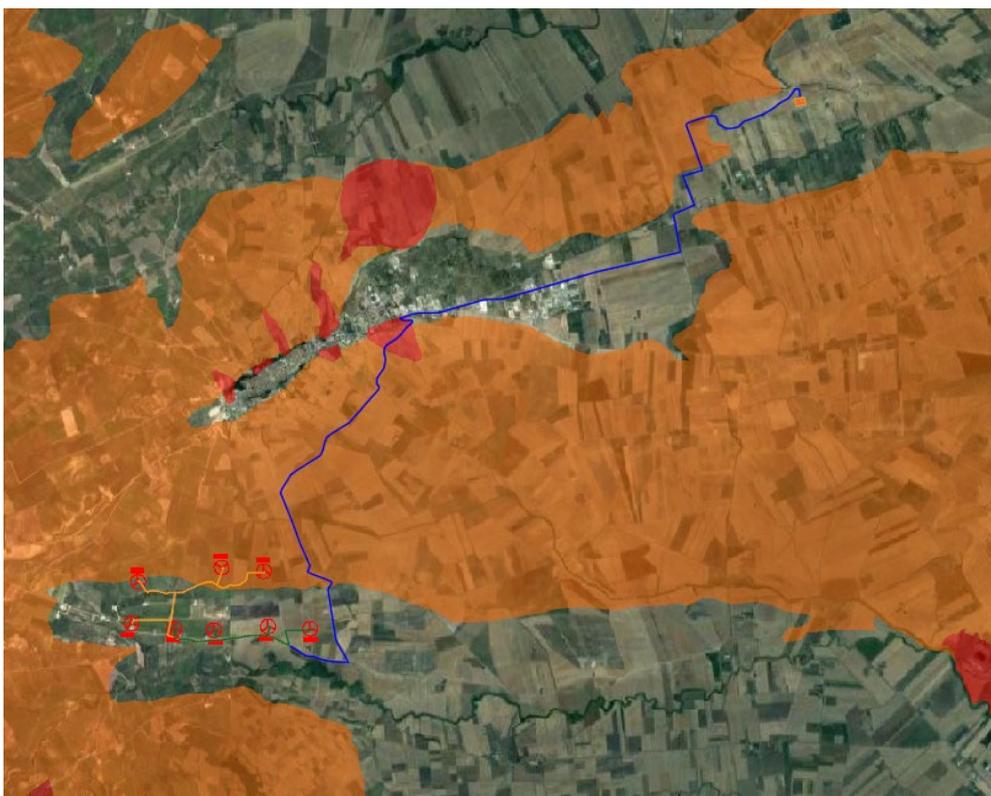


Figura 5 Estratto della Carta Geologica d'Italia a scala 1:100.000 (F163-174) con indicazione del progetto in esame

L'elemento morfologico più significativo del tavoliere è un'ampia superficie subpianeggiante, debolmente inclinata verso Nord-est, solcata da alcuni corsi d'acqua minori, localmente chiamati "marane". Questo ripiano che comprende le valli del Fiume Ofanto, Carapelle Cervaro e Candelaro, fa parte di una vasta superficie che si estende da Ascoli Satriano fino al Golfo di Manfredonia, quasi a raccordare il rilievo appenninico alla piana costiera attuale. Da un punto di vista morfologico si tratta di una superficie di accumulo di tipo complesso, in quanto dovuta all'accumulo e progradazione di una piana costiera, concomitante con le fasi di sollevamento dell'Appennino, rimodellata dagli agenti esogeni. La configurazione morfologica dell'area, oltre ad essere influenzata dalla diversa natura litologica dei terreni affioranti, risente nelle sue grandi linee delle molteplici fasi di oscillazione del livello del mare che a partire dal Pleistocene medio si sono succedute durante il sollevamento regionale e la generale regressione del mare.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.



*Figura 6 Estratto PAI - Pericolosità Frana*

Nonostante la generale Bassa acclività dei versanti in alcune aree interessate dall'intervento, per lo più dalla rete di trasporto vi sono molte zone classificate dal P.A.I. come PG1 ovvero aree a media e moderata pericolosità geomorfologica in cui è possibile si verifichino dissesti sia di tipo franoso-erosivo o casi di subsidenza del terreno dovuta secondo alcuni all'elevato prelievo idrico dalle falde. Altresì, nello specifico in corrispondenza della area occupata dal parco eolico non emerge alcuna zonazione PAI anche se in sede di progettazione andranno valutati caso per caso con studi di dettaglio, l'entità e natura di tali dissesti e verrà richiesto il parere all'A.d.B. a seconda della posizione definitiva degli aerogeneratori. Sarebbe opportuno distanziare il più possibile gli stessi dalle scarpate e cigli di erosione fluviale in quanto già di per sé soggette a scalzamento dalla base. Inoltre le continue tensioni laterali trasmesse dal vento ai pali di fondazione potrebbero innescare essi stessi fenomeni di distacco e crolli delle pareti delle scarpate.

### **4.3 Inquadramento Idrogeologico**

Il presente studio idrogeologico riferisce le caratteristiche idrogeologiche della macroarea del Tavoliere e più in dettaglio dei terreni interessati dal progetto in questione. Le unità acquifere principali presenti nell'area sono quelle che caratterizzano il sottosuolo dell'intero Tavoliere. I terreni in oggetto e meglio descritti di sopra sono la sede di differenti circolazioni idriche sotterranee (falde idriche). Si distinguono a partire dal piano campagna ed a profondità crescenti tre tipi di falde idriche.

L'acquifero poroso superficiale, si rinviene nei depositi quaternari che ricoprono con notevole continuità

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

laterale le formazioni argillose pleistoceniche. La potenzialità reale della falda essendo strettamente legata a fattori d'ordine morfologico e stratigrafico, varia sensibilmente da zona a zona. Le acque infatti tendono ad accumularsi preferenzialmente dove il tetto delle argille forma dei veri impluvi o laddove lo spessore dell'acquifero è maggiore e la natura prevalentemente ghiaiosa. Circa l'alimentazione di quest'acquifero il contributo principale proviene dalle precipitazioni ma anche le quote di ravvenamento provenienti dalla falda di subalveo dei fiumi non è da trascurare. La qualità di tali acque risente dell'intrusione marina, risultando clorurato-alcaline e presentando valori di salinità variabili tra 1g/l e 3g/l a seconda della distanza dalla costa.

L'acquifero poroso profondo, si rinviene nei livelli sabbioso-limosi e in minor misura ghiaiosi, presenti a diverse profondità nella successione argillosa Plio-Pleistocenica (Maggiore et al.2004). I livelli acquiferi sono costituiti da corpi discontinui di forma lenticolare distribuiti a profondità variabili tra i 150 e i 500m e la cui distribuzione spaziale, oltre che le modalità di alimentazione e di deflusso sono ancora poco note. L'acquifero fessurato carsico profondo che trova sede nelle rocce del substrato carbonatico mesozoico ed è in continuità idraulica con l'acquifero carbonatico Murgiano ed è spesso in pressione al di sotto di spessi banchi calcareo dolomitici meno o per nulla permeabili. Le possibilità di utilizzo di questa risorsa idrica sono limitate alle zone dove le unità calcaree si trovano a poche centinaia di metri dalla superficie in prossimità del bordo ofantino.

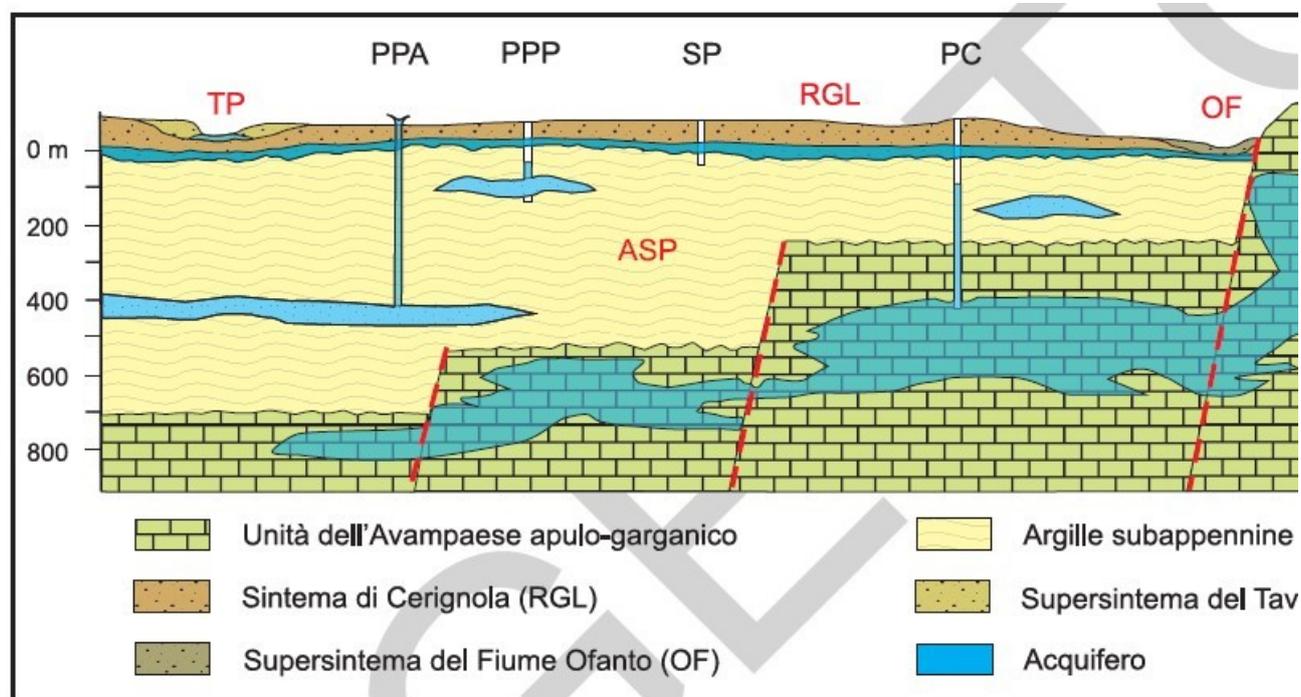
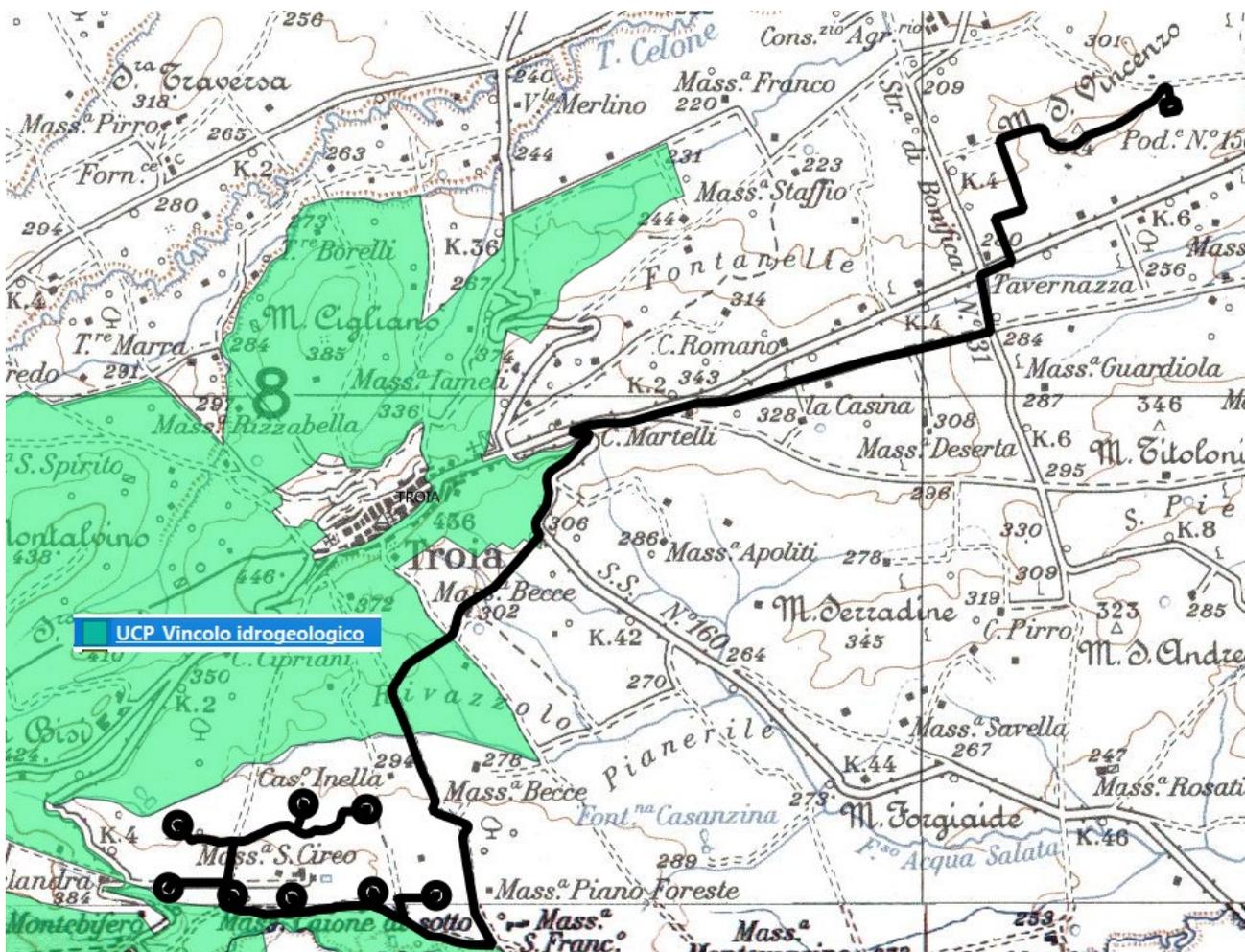


Fig. 19 - Schema idrogeologico del Tavoliere di Puglia adattato al Foglio Cerignola

Sussiste nell'area di intervento la presenza di zona a vincolo idrogeologico per il quale sarà necessario richiedere il nulla osta al preposto ufficio regionale, settore "Foreste".

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.



#### 4.4 Inquadramento urbanistico e limiti di riferimento per il riutilizzo

Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica" e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del Paesaggio" e successive modifiche e integrazioni (di seguito denominato Codice), nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14.

Il PPTR persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Formato: A4	
Data: 1/08/2023		Scala: n.a.	

## 4.5 Uso del suolo

L'analisi dell'Uso del Suolo nelle aree oggetto dell'intervento, condotta attraverso le cartografie tematiche pubblicate sul Sistema Informativo Territoriale (SIT) aggiornate al 2011, evidenzia/delinea un paesaggio L'analisi, condotta attraverso le cartografie tematiche pubblicate sul Sistema Informativo Territoriale (SIT) aggiornate al 2011, evidenzia/delinea un paesaggio fortemente connotato dalla presenza di seminativi, alternati alla presenza di incolti, cespuglieti, boschetti di latifoglie, oliveti e frutteti.

Come si evince dal seguente estratto cartografico, le macro-destinazioni d'uso del suolo relative alle diverse aree di intervento sono:

- seminativi semplici in aree non irrigue;
- aree a pascolo naturale, praterie, incolti.

Seppur dall'analisi della cartografia non si evince la presenza di oliveti, frutteti e vigneti in realtà la superficie del suolo destinata a queste coltivazioni è presente rivestendo un ruolo comunque marginale.



Figura 7 Uso del suolo SIT Puglia

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

## 5. SITI A RISCHIO POTENZIALE DI INQUINAMENTO

Le informazioni sui siti a rischio potenziale, vista l'assenza di un unico database specifico, sono state raccolte da varie fonti quali Ministero dell'ambiente (MATTM), ISPRA, Regione Puglia, Provincia di Bari e ARPA Puglia.

L'analisi ha riguardato la raccolta di dati circa la presenza nel territorio di possibili fonti contaminanti quali:

- scarichi di acque reflue industriali;
- siti industriali e aziende a rischio incidente rilevante;
- bonifiche siti contaminati;
- vicinanza a strade di grande comunicazione;
- Discariche e/o impianti di recupero e smaltimento rifiuti.

La possibile interferenza tra i siti censiti e le aree interessate dal progetto è nel seguito valutata sulla base delle informazioni geografiche disponibili. Poiché l'escavazione di terreno è prevista solo in corrispondenza delle aree di realizzazione dell'impianto eolico con i relativi collegamenti degli stessi in progetto e dell'area di sotto stazione e SSE, queste possono essere considerate le uniche aree in cui detta interferenza può realizzarsi.

### 5.2 Scarichi di acque reflue industriali

Considerato che le aree di intervento non interessano aree industriali, è da escludere l'interferenza con eventuali sistemi di scarico di acqua reflue industriali.

### 5.3 Siti industriali e aziende a rischio incidente rilevante

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha redatto in collaborazione con il Servizio Rischio Industriale di ISPRA un inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti, assoggettati agli obblighi di cui al D.Lgs. 105/2015.

Tale elenco viene aggiornato semestralmente, l'ultimo aggiornamento risale al 15 Marzo 2021 (<https://www.minambiente.it/pagina/inventario-nazionale-degli-stabilimenti-rischio-di-incidente-rilevante-0>).

Nella provincia di Foggia sono presenti le attività riportate nella seguente tabella:

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

Provincia	Comune	Codice univoco	Ragione sociale	Attività
FOGGIA	Cerignola	DR007	CI.BAR.GAS S.R.L.	Stoccaggio di GPL
FOGGIA	Foggia	NR017	ULTRAGAS C.M. S.P.A.	Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)
FOGGIA	San Giovanni Rotondo	NR039	MES S.P.A.	Produzione, distruzione e stoccaggio esplosivi
FOGGIA	San Nicandro Garganico	NR077	GARGANOGAS SRL	Stoccaggio di GPL
FOGGIA	San Severo	NR079	STAR COMET FIREWORKS S.R.L.	Produzione e stoccaggio di articoli pirotecnici

## 6. IMPIANTI DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI

Sono previsti impianti di recupero/discarda di parte dei materiali scavati derivanti soprattutto dalla dismissione dell'impianto esistente (cavidotti, cemento, ecc.).

Gran parte del materiale ottenuto dagli scavi, verrà momentaneamente depositato in prossimità degli scavi o in siti all'interno dell'ambito del cantiere e successivamente utilizzato per rinterri.

L'ulteriore parte eccedente rispetto alla quantità necessaria ai rinterri o al riutilizzo in altri siti, sarà gestita quale rifiuto ai sensi della parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e conferita presso discarica autorizzata; in tal caso, le terre saranno smaltite con il codice CER "17 05 04 - terre rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 (terre e rocce, contenenti sostanze pericolose)", fermo restando l'obbligo di effettuare preventivamente le analisi chimico-fisiche su campioni di terreno al fine di ottenere una corretta caratterizzazione dello stesso, come indicato al successivo paragrafo. Qualora dovesse riscontrarsi il superamento dei limiti previsti per l'accertata destinazione d'uso dell'area, sarà cura del proponente procedere con la denuncia e l'attivazione di un procedimento di "bonifica" (ex art.242 D.Lgs. 152/06 s.m.i.).

Non si prevede, invece, produzione di rifiuti in fase di esercizio dell'impianto, in quanto sarà soggetto a soli interventi di manutenzione.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

## 7. FASI DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO

Le macro fasi di esecuzione dell'intervento possono prevedersi in:

- Dismissione dell'impianto esistente;
- Realizzazione del nuovo impianto.

### 7.1.1 Dismissione dell'impianto esistente

La prima fase del progetto consiste nello smantellamento dell'impianto attualmente in esercizio. La dismissione comporterà in primo luogo l'adeguamento delle piazzole e della viabilità per poter allestire il cantiere, sia per la dismissione delle opere giunte a fine vita, sia per la costruzione del nuovo impianto; successivamente si procederà con lo smontaggio dei componenti dell'impianto ed infine con l'invio dei materiali residui a impianti autorizzati ad effettuare operazioni di recupero o smaltimento.

Non saranno oggetto di dismissione tutte le infrastrutture utili alla realizzazione del nuovo parco potenziato, come la viabilità esistente, le opere idrauliche ad essa connesse e le piazzole esistenti, nei casi in cui coincidano parzialmente con le nuove piazzole di montaggio.

### 7.1.2 Realizzazione del nuovo impianto

La seconda fase del progetto, che consiste nella realizzazione del nuovo impianto eolico, si svolgerà in parallelo con lo smantellamento dell'impianto esistente.

La predisposizione del layout del nuovo impianto è stata effettuata conciliando i vincoli identificati dalla normativa con i parametri tecnici derivanti dalle caratteristiche del sito, quali la conformazione del terreno, la morfologia del territorio, le infrastrutture già presenti nell'area di progetto e le condizioni anemologiche. In aggiunta, si è cercato di posizionare i nuovi aerogeneratori nell'ottica di integrare il nuovo progetto in totale armonia con le componenti del paesaggio caratteristiche dell'area di progetto.

La prima fase della predisposizione del layout è stata caratterizzata dall'identificazione delle aree non idonee per l'installazione degli aerogeneratori, evidenziate ed individuate dall'analisi vincolistica.

Successivamente, al fine di un corretto inserimento del progetto nel contesto paesaggistico dell'area circostante, sono state seguite le indicazioni contenute nelle Linee Guida di cui al D.M. 10 settembre 2010, in particolare dei seguenti indirizzi:

- Disposizione delle macchine a mutua distanza sufficiente a contenere e minimizzare le perdite per effetto scia. Sono comunque sempre rispettate le distanze minime di 3 diametri tra un aerogeneratore e l'altro;
- Minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate non inferiore a 200 m;

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

- Minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore;
- Distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre.

A valle della fase di identificazione delle aree non idonee effettuata tramite cartografia, sono stati condotti vari sopralluoghi (gennaio 2019, dicembre 2019, maggio 2020) con specialisti delle diverse discipline coinvolte (ingegneri ambientali, ingegneri civili, geologi, archeologi ed agronomi), mirati ad identificare le aree maggiormente indicate per le nuove installazioni dal punto di vista delle caratteristiche geomorfologiche dell'area.

Infine, sono state identificate le nuove posizioni degli aerogeneratori per l'installazione in progetto, sono state stabilite in maniera da ottimizzare la configurazione dell'impianto in funzione delle caratteristiche anemologiche e di riutilizzare il più possibile la viabilità già esistente, minimizzando dunque l'occupazione di ulteriore suolo libero. A tal riguardo, è stato ritenuto di fondamentale importanza nella scelta del layout il massimo riutilizzo delle aree già interessate dall'installazione attuale, scegliendo postazioni che consentissero di contenere il più possibile l'apertura di nuovi tracciati stradali e i movimenti terra.

Il layout dell'impianto eolico è quello che è risultato essere il più adeguato a valle dello studio e dell'osservazione dei seguenti aspetti:

- Esclusione delle aree non idonee;
- Rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici;
- Linee Guida D.M. 10 settembre 2010;
- Massimo riutilizzo delle infrastrutture presenti;
- Ottimizzazione della risorsa eolica;
- Minima occupazione del suolo;
- Contenimento dei volumi di scavo.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

## 8. PROPOSTA DI PIANO DI CANTIERAZZAZIONE DELLE ROCCE DA SCAVO

La presente proposta del Piano di Caratterizzazione è redatta ai sensi dell'art. 24 comma 3 lettera c) del D.P.R. n. 120/2017, al fine di accertare la sussistenza delle terre e rocce da scavo rinvenienti da cantieri di opere sottoposte a VIA, alle condizioni ed ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Tale proposta di piano deve contenere le seguenti informazioni:

- numero e caratteristiche dei punti di indagine;
- numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
- parametri da determinare.

Il numero e le caratteristiche dei punti di indagine sono definiti secondo quanto stabilito nell'Allegato 2 del D.P.R. n. 120/2017.

In considerazione delle modeste profondità di scavo attese, come indicate al paragrafo precedente, i sondaggi saranno tutti realizzati mediante **pozzetti esplorativi**; dovranno essere eseguiti sulle aree oggetto di scavo, che per il progetto in esame sono le piazzole, la viabilità interna e i cavidotti.

### 8.1 Punti di prelievo

Per interventi di tipo areale, il numero di punti di prelievo non può essere inferiore a 3 e, in base alle dimensioni dell'area, è aumentato secondo i criteri minimi della tabella riportata di seguito:

<b>Dimensione dell'area</b>	<b>Punti di prelievo</b>
Inferiore a 2.500 mq	3
Tra 2.500 e 10.000 mq	3 + 1 ogni 2.500 mq
Oltre i 10.000 mq	7 + 1 ogni 5.000 mq

In base alle dimensioni delle nostre aree di intervento, si eseguiranno i seguenti punti di prelievo:

- Aree piazzole aerogeneratori n° 19 prelievi;
- Nuova viabilità n° 4 prelievi (ogni 500 mt);
- Tratti elettrodotto n° 36 prelievi (un prelievo ogni 500 mt di scavo).

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

## 8.2 Modalità di indagine

I campionamenti saranno realizzati mediante escavatore; i campioni così prelevati saranno fotografati per tutta la loro lunghezza e saranno identificati attraverso etichette riportanti la sigla identificativa del punto di campionamento, del campione e della profondità

## 8.3 Campioni proposti

I campioni, contenuti in appositi contenitori sterili, saranno mantenuti al riparo dalla luce ed alle temperature previste dalla normativa mediante l'uso di un contenitore frigo portatile, e successivamente consegnati ad un laboratorio d'analisi certificato prescelto dopo essere stati trattati secondo quanto descritto dalla normativa vigente.

## 8.4 Parametri analitici

Il set di parametri analitici da ricercare sui campioni ottenuti con i sondaggi di cui a paragrafi precedenti, è riportato nell'allegato 4 al D.P.R. n. 120/2017. Il set analitico minimale consta dei seguenti elementi: arsenico, cadmio, cobalto, nichel, piombo, rame, zinco, mercurio, idrocarburi C>12, cromo totale, cromo VI, amianto, BTEX, IPA (come riportati nella Tab. 4.1 dell'allegato suddetto); fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare deve essere modificata ed estesa in considerazione delle attività antropiche pregresse.

## 9. STIMA PRELIMINARE DEI VOLUMI DI SCAVO

OPERE DI PROGETTO	SCAVI (mc)	RINTERRO (mc)	PARTE ECCEDENTE (mc)
FONDAZIONI	15.914,62	5.845,04	+10.069,58
PIAZZOLE	49.245,94	60.601,86	-11.355,9
STRADE	7.383,64	6.575,5	+626,14
CAVIDOTTO IN MT	17.296,50	17.264,65	31,85
<b>TOTALE</b>	<b>89.840,7</b>	<b>90.287,05</b>	<b>-446,35</b>

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

## 9.1 Dismissione cavidotto esistente da progetto

TRATTI	PERCORSO SU STRADA					COLLEGAMENTI A WTG	
	TIPO C1	TIPO C2	TIPO C3	TIPO C4	TIPO C6	TIPO C1	TIPO C2
TRATTO A-B					525		65
TRATTO B-C				720			60
TRATTO C-D	480						
TRATTO D-E		260					60
TRATTO D-F	335					58	50
TRATTO C-G			660			20	50
TRATTO G-H		845					85
TRATTO H-I	460					45	45
TRATTO H-L	230						
TRATTO L-N		360					50
TRATTO L-M	495						80
TRATTO M-O	390					20	
TRATTO B-R		565					
TRATTO R-S	485	565				50	70
TRATTO R-T	1035						55
TRATTO T-U		100					60
TRATTO T-V	150					57	
TOTALE	4060	2130	660	720	525	250	730
VOLUME SCAVI	3654	1917	990	1080	1102,5	225	657
VOLUME CAVIDOTTI	140,476	139,728	63,756	91,872	99,54	7,785	43,0992
VOLUME RINTERRI	3513,524	1777,272	926,244	988,128	1002,96	217,215	613,9008
TOTALE SCAVI	9625,5						
TOTALE SCAVI	9039,2438						

## 10. MODALITA' DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il terreno derivante dagli scavi, come descritti nei paragrafi precedenti, sarà sistemato nell'ambito del cantiere, al fine di essere parzialmente riutilizzato per i successivi rinterri, o in altri siti in cui possa risultare idoneo; l'ulteriore materiale ricavato dagli scavi, se idoneo, sarà redistribuito all'interno dell'area di impianto (formazione di rilevati), al fine di ridurre il più possibile la parte eccedente da conferire alla discarica autorizzata più vicina con il codice CER "17 05 04 - terre rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 (terre e rocce, contenenti sostanze pericolose)".

Ai sensi di quanto previsto all'articolo 24 del D.P.R. n. 120/2017, le condizioni per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo devono rispettare le seguenti condizioni:

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.20	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		Formato: A4
Data: 1/08/2023			Scala: n.a.

- a) sono generate durante la realizzazione dell'opera in questione, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- b) il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo di cui all'articolo 9 o della dichiarazione di cui all'articolo 21, e si realizza:
  - o nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di rinterrati, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
  - o in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;
- c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale (quindi non contaminato);
- d) soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del D.P.R. n. 120/2017, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b).

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

Qualora sarà confermata l'assenza di contaminazione, l'impiego avverrà senza alcun trattamento nel sito dove è effettuata l'attività di escavazione o in altri siti all'uopo individuati; se, invece, non dovesse essere confermata l'assenza di contaminazione, il materiale escavato e non riutilizzato in sito sarà trasportato in discarica autorizzata. La discarica autorizzata scelta sarà quella più vicina al sito di realizzazione.

## 11. CONCLUSIONI

Per l'esecuzione dell'opera in oggetto, sarà prodotto un quantitativo complessivo di materiale proveniente dalle lavorazioni di cantiere pari a mc. **99.466,2**. Parimenti, il quantitativo complessivo per le opere di rinterro è pari a mc **99.326,29**.

Il volume di materiale non riutilizzato all'interno del cantiere ammonta a circa X m<sup>3</sup>, che potrà essere impiegato per rimodellamenti di aree morfologicamente depresse in conformità al piano di riutilizzo delle terre e rocce da scavo da redigersi in fase esecutiva o trasportato presso siti di conferimento o/e discarica autorizzati che verranno individuati in una successiva fase progettuale.