



REGIONE ABRUZZO

Provincia di CH (CHIETI)



FRESAGRANDINARIA, DOGLIOLA, LENTELLA

OGGETTO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA, DOGLIOLA E LENTELLA IN LOCALITA' MACCHIA DELLA VALLE, GUARDIOLA, LAGO LA CORTE E COLLE MILARAGNO

COMMITTENTE

Q-ENERGY RENEWABLES 2 S.r.l.

Via Vittor Pisani, 8/a - 20124 Milano (MI)
PEC: q-energyrenewables2srl@legalmail.it
P.IVA: 12490070963

PROGETTAZIONE

Codice Commessa PHEEDRA: 24_03_EO_FRS



PHEEDRA S.r.l. Via Lago di Nemi, 90
74121 - Taranto
Tel. 099.7722302 - Fax 099.9870285
e-mail: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it

Direttore Tecnico: **Dott. Ing. Angelo Micolucci**



00	APRILE 2024	PRIMA EMISSIONE	MS	AM	VS
REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

OGGETTO DELL'ELABORATO

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

FORMATO	SCALA	CODICE DOCUMENTO					NOME FILE	FOGLI
		SOC.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.		
A4	-	FRS	AMB	REL	072	00	FRS-AMB-REL-072_00	-

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani, 8/A 20124 - Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA, DOGLIOLA E LENTELLA IN LOCALITÀ "MACCHIA DELLA VALLE, GUARDIOLA, LAGO LA CORTE E COLLE MILARAGNO"	Nome del file: <p style="text-align: right;">FRS-AMB-REL-072_00</p>
--	---	---

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE	2
2.1 Sintesi della configurazione dell'impianto	2
2.2 Descrizione delle opere da realizzare	3
2.3 Modalità di esecuzione degli scavi	6
3 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO.....	6
3.1 Descrizione dell'area d'intervento.....	6
3.2 Ubicazione delle opere	7
4 PROPOSTA PIANO DI CAMPIONAMENTO PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	9
5 VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	11
6 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	12
7 CONCLUSIONI	14

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani, 8/A 20124 - Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI FRESAGRAN DINARIA, DOGLIOLA E LENTELLA IN LOCALITÀ "MACCHIA DELLA VALLE, GUARDIOLA, LAGO LA CORTE E COLLE MILARAGNO"	Nome del file: FRS-AMB-REL-072_00
--	--	---

1. PREMESSA

La società **Q-Energy Renewables 2 S.r.l.** intende realizzare un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, da installare nel territorio dei Comuni di Fresagrandinaria, Dogliola e Lentella (CH) nelle località "Macchia Della Valle, Guardiola, Lago La Corte e Colle Milaragno", con opere di connessione ricadenti nei medesimi comuni e nei comuni di Montecilfone, Montenero di Bisaccia, Mafalda e Tavenna, questi ultimi ubicati in provincia di Campobasso.

La Wind Farm sarà caratterizzata da una potenza elettrica nominale installata di 79.3 MW, ottenuta attraverso l'installazione di 11 aerogeneratori ognuno da 7,2 MW.

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.

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

2.1 SINTESI DELLA CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto eolico di progetto è costituito da 11 aerogeneratori ognuno da 7,20 MW di potenza nominale, per una potenza complessiva installata di 79.30 MW.

Nel dettaglio, le opere da autorizzare sono:

- n° 11 aerogeneratori da 7,2 MW, modello Vestas V162 – 7,2 MW con altezza al mozzo 119 m e diametro 162 m per una potenza totale pari a 79,3 MW;
- opere di fondazione degli aerogeneratori;
- n° 11 piazzole temporanee di montaggio con adiacenti piazzole di stoccaggio;
- n° 11 piazzole definitive per l'esercizio e la manutenzione degli aerogeneratori e piste di accesso;
- Cavidotto interrato in media tensione per il collegamento tra gli aerogeneratori, tra questi e la cabina di raccolta e da quest'ultima alla Sottostazione Elettrica a 30/150 kV;

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	PIANO DI UTILIZZO TERRE ROCCE DA SCAVO	Pag. 2 di 14
---	--	--------------

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani, 8/A 20124 - Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA, DOGLIOLA E LENTELLA IN LOCALITÀ "MACCHIA DELLA VALLE, GUARDIOLA, LAGO LA CORTE E COLLE MILARAGNO"	Nome del file: <p style="text-align: right;">FRS-AMB-REL-072_00</p>
--	---	---

- Sottostazione Elettrica (utente) a 30/150 kV da realizzarsi in agro di Montecilfone (CB) nelle immediate vicinanze della futura SE di Terna S.p.a.;
- n° 1 Cabine di raccolta ubicate in agro del Comune di Lentella (CH);
- Cavidotto in Alta Tensione 150 kV per il collegamento alla futura Stazione Elettrica 380/150 kV di Terna S.p.A., che sarà ubicata in agro di Montecilfone (CB);
- Stazione Elettrica 380/150 kV di Terna S.p.A., che sarà ubicata in agro di Montecilfone ed i relativi raccordi AT in entra - esce sulla linea RTN a 380 kV "Larino - Gissi";
- Una linea in fibra ottica che collega tra di loro gli aerogeneratori, la cabina di raccolta, la sottostazione elettrica 30/150 kV e la stazione elettrica di trasformazione della RTN per il telecontrollo del parco eolico e di tutte le sue componenti.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato che collegherà l'impianto alla futura Sottostazione elettrica 30/150 kV per poi connettersi in antenna su una nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione a 380/150 kV della RTN da inserire in entra – esce alla linea 380 kV della RTN "Larino –Gissi".

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

Opere civili:

- plinti di fondazione delle macchine eoliche;
- realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, ampliamento e adeguamento della rete viaria esistente e realizzazione della viabilità interna all'impianto;
- realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici;
- realizzazione della sottostazione di trasformazione, realizzazione dell'area temporanea di cantiere.

Opere impiantistiche:

- installazione degli aerogeneratori con relative apparecchiature di elevazione/trasformazione dell'energia prodotta;
- esecuzione dei collegamenti elettrici, tramite cavidotti interrati, tra gli aerogeneratori la cabina e la stazione di trasformazione;
- Realizzazione degli impianti di terra delle turbine.

2.2 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

2.2.1 Accessibilità

Gli aerogeneratori ricadono su un'area posta a Nord, Nord – Est del centro urbano del Comune di Dogliola ad una distanza di circa 1,44 km in linea d'aria, ad Ovest, Sud e Sud-Est del centro urbano del Comune di Lentella il cui aerogeneratore più vicino dista circa 1,62 km. Il comune di Fresagrandinaria si trova centralmente rispetto all'area dove ricadono gli aerogeneratori, nello specifico quello più vicino al comune dista circa 1,24 km. In ultimo l'intero impianto è posizionato ad Est, Nord – Est dalla frazione del comune di Palmoli ovvero Fontelacasa ad una distanza di circa 1,57 km.

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	PIANO DI UTILIZZO TERRE ROCCE DA SCAVO	Pag. 3 di 14
---	--	--------------

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani, 8/A 20124 - Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA, DOGLIOLA E LENTELLA IN LOCALITÀ "MACCHIA DELLA VALLE, GUARDIOLA, LAGO LA CORTE E COLLE MILARAGNO"	Nome del file: <p style="text-align: right;">FRS-AMB-REL-072_00</p>
--	---	---

Il parco eolico è circoscritto dalle seguenti strade provinciali, regionali e statali:

- SS 650 – Fondo Valle Trigno
- SP 192 Trignina
- SP 207 Palmoli – Dogliola
- Strade comunali

L'accesso alle torri è garantito da tutte le strade elencate e strade comunali. La viabilità da realizzare non prevede opere di impermeabilizzazione. Sono inoltre previste piazzole in prossimità degli aerogeneratori.

Distanza parco dai centri abitati

- 1,5 Km dal Comune di Fresagrandinaria (CH);
- 1,55 km dal Comune di Dogliola (CH);
- 1,73 km dal Comune di Fontelacasa (CH);
- 1,8 km dal Comune di Lentella (CH).

Completano il quadro della viabilità tutta una serie di strade secondarie che partendo dai tracciati appena menzionati consentono di raggiungere abbastanza agevolmente anche i siti più distanti dalla viabilità principale e destinati all'installazione dei restanti aerogeneratori.

Il trasporto degli aerogeneratori dovrà avvenire utilizzando dei mezzi di trasporto eccezionale che, date le dimensioni e le esigenze per effettuare le manovre, comportano alcuni adeguamenti della viabilità.

In particolare, si renderà necessario eseguire:

- adeguamento dei raggi di curvatura lungo alcuni tratti in prossimità del parco;
- allargamento di alcuni tratti ridotti di strada comunale ed intercomunale;
- abbattimento di muretti limitanti la viabilità e allargamento della sede stradale con successivo rifacimento a regola d'arte delle necessarie opere di ripristino dei luoghi.;
- splatemento e realizzazione di piste e costruzione di tratti di viabilità.

Per quanto riguarda la viabilità interna al sito, si è cercato di tracciare un percorso il meno scosceso possibile. L'accesso a tutti gli aerogeneratori e alle cabine del campo eolico è realizzato a mezzo di strade di servizio che si dipartono da strade esistenti.

Il corpo stradale è realizzato con scorticamento e riporto di pietrisco medio-piccolo. Ove si rendesse necessario il corpo stradale può essere realizzato con riporto di materiale oppure con scavo massimo di 1 m e riporto di pietrisco medio-piccolo.

2.2.2 Piazzole

In corrispondenza di ogni aerogeneratore saranno realizzate delle piazzole di servizio per il posizionamento della gru di sollevamento e montaggio dell'aerogeneratore delle dimensioni circa 25 m x 50 m. Tali piazzole verranno utilizzate solo in fase di montaggio e quindi restituite al precedente uso, dopo aver ripristinato lo stato dei luoghi mantenendo comunque la necessaria viabilità di servizio attorno a ciascuna macchina per l'esercizio e la manutenzione del parco.

2.2.3 Fondazione aerogeneratori

In base ai valori delle sollecitazioni statiche e dinamiche a terra tipiche degli aerogeneratori installati ed alle

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	PIANO DI UTILIZZO TERRE ROCCE DA SCAVO	Pag. 4 di 14
---	--	--------------

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani, 8/A 20124 - Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI FRESAGRAN DINARIA, DOGLIOLA E LENTELLA IN LOCALITÀ "MACCHIA DELLA VALLE, GUARDIOLA, LAGO LA CORTE E COLLE MILARAGNO"	Nome del file: FRS-AMB-REL-072_00
--	--	---

caratteristiche geologiche dei terreni saranno effettuati i dimensionamenti tipo delle fondazioni. Si tratta di fondazioni costituite da plinti in calcestruzzo armato di idonee dimensioni poggianti, eventualmente, a seconda della natura del terreno, su cui ogni singola torre dovrà sorgere, sopra una serie di pali la cui profondità varierà in funzione delle caratteristiche geotecniche del sito. A tali plinti verrà collegato il concio di fondazione in acciaio delle torri.

Al fine di permettere al momento di dismissione dell'impianto il ripristino ambientale, la faccia superiore della platea di fondazione in calcestruzzo sarà posizionata al disotto del piano di campagna.

Le fondazioni saranno su plinti in calcestruzzo armato gettato in opera e delle seguenti dimensioni:

- lunghezza 20,0 m;
- larghezza 20,0 m;
- altezza 4 m.

L'armatura della platea sarà costituita da barre di acciaio ad aderenza migliorata del diametro variabile da 16 a 22 mm, posta in opera con staffe e distanziatori in misura e quantità adeguata all'opera ed in funzione dei calcoli e disegni tecnici esecutivi.

Nel caso le caratteristiche geotecniche del terreno lo richiedano, il plinto di fondazione verrà ancorata al terreno con pali in calcestruzzo armato del diametro di 1m e collegati tra di loro in testa.

2.2.4 Opere civili punto di connessione

Sarà realizzata una sottostazione elettrica 30/150 kV che sarà connessa alla futura stazione elettrica 150/380 kV. Per la realizzazione della SSE saranno realizzate idonee fondazioni di tipo superficiale.

2.2.5 Collegamenti elettrici

Il cavidotto in progetto avrà un percorso pressoché regolare; esso allaccerà l'impianto eolico alla futura SSE, mediante posa di semplice cavo interrato. La linea interesserà il territorio dei Comuni di Fresagrandinaria, Dogliola e Lentella (CH); Mafalda, Montenero di Bisaccia, Palata e Montecilfone (CB).

Lo schema di connessione sarà realizzato, così come riportato nella Soluzione Tecnica Minima Generale proposta da Terna Rete Italia Spa. Al termine dei lavori il cavidotto di connessione sarà ceduto con ogni servitù all'ente gestore della rete.

Esaminato lo stato dei luoghi, il tracciato del cavidotto più breve è stato individuato cercando di minimizzare le interferenze. A tal proposito si è scelto di ubicare il percorso del cavo, quando possibile, su strade pubbliche, come illustrato nelle tavole allegato.

La lunghezza complessiva dell'elettrodotta interrato sarà di circa 40,543 km in MT e 0.455 km in AT. Viste le particolari condizioni dei luoghi il cavidotto sarà interrato e posizionato prevalentemente, secondo le caratteristiche dimensionali della strada, all'interno della banchina stradale, e solo dove necessario lungo la carreggiata. Inoltre, a causa della presenza di attraversamenti di interferenze (canali, sottoservizi, strade), saranno effettuati alcuni attraversamenti mediante tecnologia a sonda TOC.

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	PIANO DI UTILIZZO TERRE ROCCE DA SCAVO	Pag. 5 di 14
---	--	--------------

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani, 8/A 20124 - Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA, DOGLIOLA E LENTELLA IN LOCALITÀ "MACCHIA DELLA VALLE, GUARDIOLA, LAGO LA CORTE E COLLE MILARAGNO"	Nome del file: <p style="text-align: right;">FRS-AMB-REL-072_00</p>
--	---	---

2.3 MODALITA' 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 dell'area di cantiere;
- Scavi per la realizzazione dei collegamenti elettrici (cavidotto MT ed 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 elettromagnetiche.

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

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

Dagli scavi è previsto il rinvenimento delle seguenti materie:

- terreno vegetale, proveniente dagli strati superiori per uno spessore medio di 30 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.

3 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

3.1 DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO

Il Parco è ubicato, come si può osservare negli elaborati di inquadramento in Provincia di Chieti e, più precisamente, nel territorio dei Comuni di Fresagrandinaria, Dogliola e Lentella.

Tale area presenta un'altitudine media di circa 190 m s.l.m. ed una struttura orografica prevalentemente collinare con altitudini variabili tra 150 e 230 m s.l.m.

Gli aerogeneratori sono stati posizionati lungo il sito tenendo conto, principalmente, delle condizioni di ventosità dell'area (direzione, intensità e durata) quindi della natura geologica del terreno oltre che del suo andamento plani altimetrico. La disposizione degli aerogeneratori è prevalentemente "in linea", tale da evitare il cosiddetto "effetto selva" dai punti di osservazione principali.

Il territorio è classificato, come terreno agricolo e ricade in una zona più ampia in cui non esistono, a tutt'oggi, agglomerati abitativi permanenti.

L'assetto idrogeologico dell'area, comunque, non subirà nessuna modifica sostanziale considerando che:

- saranno evitate le opere di impermeabilizzazione del substrato quali l'asfaltatura;
- ove occorra saranno approntate opere di regolazione del deflusso superficiale;
- sarà ripristinato l'andamento naturale del terreno alle condizioni precedenti alla realizzazione;
- nelle fasi esecutive di progetto del parco, verrà effettuato un piano di indagini geologiche-geognostiche rivolto alla determinazione ottimale del posizionamento definitivo delle torri.

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	PIANO DI UTILIZZO TERRE ROCCE DA SCAVO	Pag. 6 di 14
---	--	--------------

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani, 8/A 20124 - Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA, DOGLIOLA E LENTELLA IN LOCALITÀ "MACCHIA DELLA VALLE, GUARDIOLA, LAGO LA CORTE E COLLE MILARAGNO"	Nome del file: <p style="text-align: right;">FRS-AMB-REL-072_00</p>
--	---	---

Per l'aspetto della stabilità dei versanti si può affermare che la collocazione delle torri avverrà comunque in punti dove non è possibile che si verifichino fenomeni di instabilità, ad esempio versanti troppo acclivi o le scarpate, il territorio si presenta nel suo complesso pianeggiante.

3.2 UBICAZIONE DELLE OPERE

Gli aerogeneratori ricadono su un'area posta a Nord, Nord – Est del centro urbano del Comune di Dogliola ad una distanza di circa 1,44 km in linea d'aria, ad Ovest, Sud e Sud-Est del centro urbano del Comune di Lentella il cui aerogeneratore più vicino dista circa 1,62 km. Il comune di Fresagrandinaria si trova centralmente rispetto all'area dove ricadono gli aerogeneratori, nello specifico quello più vicino al comune dista circa 1,24 km. In ultimo l'intero impianto è posizionato ad Est, Nord – Est dalla frazione del comune di Palmoli ovvero Fontelacasa ad una distanza di circa 1,57 km.

Il tracciato del cavidotto di connessione attraversa il territorio dei Comuni di Fresagrandinaria, Dogliola e Lentella (CH); Mafalda, Montenero di Bisaccia, Palata, Montecilfone (CB).

La futura Sottostazione elettrica e Stazione Elettrica saranno ubicate nel Comune di Montecilfone (CB).

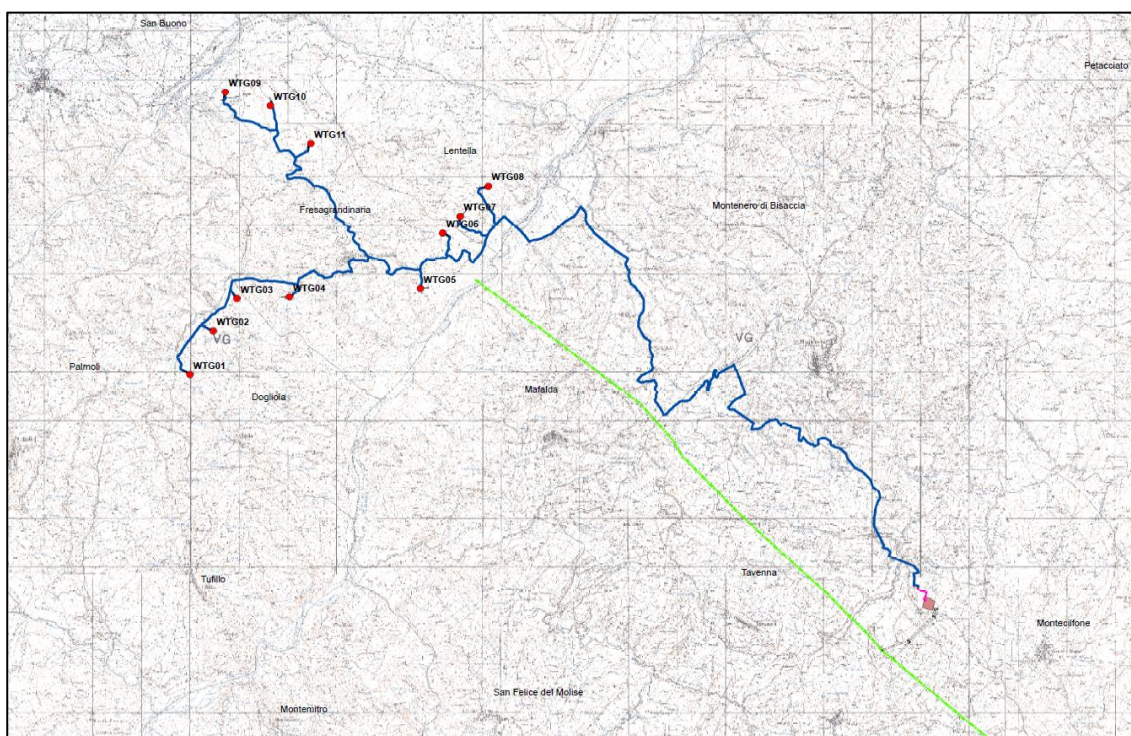


Figura 1 – Stralcio Inquadramento territoriale su IGM

Gli aerogeneratori sono localizzabili alle seguenti coordinate, espresse con datum WGS84 e proiezione UTM 33 N:

TURBINA	E (UTM WGS84 33N) [m]	N (UTM WGS84 33N) [m]
WTG01	468924,7993	4644756,0600
WTG02	469412,5987	4645652,3600
WTG03	469886,3052	4646383,6160
WTG04	470973,2021	4646349,9560
WTG05	473654,6435	4646530,0060
WTG06	474116,3912	4647659,0650
WTG07	474476,3501	4648002,5560

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani, 8/A 20124 - Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA, DOGLIOLA E LENTELLA IN LOCALITÀ "MACCHIA DELLA VALLE, GUARDIOLA, LAGO LA CORTE E COLLE MILARAGNO"	Nome del file: FRS-AMB-REL-072_00
--	---	---

TURBINA	E (UTM WGS84 33N) [m]	N (UTM WGS84 33N) [m]
WTG08	474993,9157	4648576,7520
WTG09	469648,7946	4650558,0790
WTG10	470576,2649	4650274,2700
WTG11	471406,0590	4649501,3790

Le turbine sono identificate ai seguenti estremi catastali:

TURBINA	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
WTG01	DOGLIOLA	2	212
WTG02	DOGLIOLA	2	58
WTG03	DOGLIOLA	1	18
WTG04	FRESAGRANDINARIA	16	133
WTG05	FRESAGRANDINARIA	17	454
WTG06	FRESAGRANDINARIA	14	25
WTG07	LENTELLA	12	45
WTG08	LENTELLA	11	107
WTG09	FRESAGRANDINARIA	2	51
WTG10	FRESAGRANDINARIA	3	4042
WTG11	FRESAGRANDINARIA	8	41

La cabina di raccolta è localizzabile alle seguenti coordinate: 474446,9446 E, 4647840,6841, in catasto al foglio 12 particella 95 del comune di Lentella (CH).

La Futura Stazione Elettrica RTN 150/380 kV è invece localizzabile alle seguenti coordinate: 484101 E, 4640062 N, del Comune di Montecilfone (CB).

Dall'analisi geologica – geotecnica eseguita è emerso che la componente litologica si mantiene costante per tutta la profondità oggetto di intervento.

In particolare, sono state rilevate due aree litologiche principali all'interno delle quali rientrano gli aerogeneratori di progetto:

- componente argillosa
- componente calcareo marnosa

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani, 8/A 20124 - Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA, DOGLIOLA E LENTELLA IN LOCALITÀ "MACCHIA DELLA VALLE, GUARDIOLA, LAGO LA CORTE E COLLE MILARAGNO"	Nome del file: <p style="text-align: right;">FRS-AMB-REL-072_00</p>
--	---	---

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 del 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.

<i>Dimensione dell'area</i>	<i>Punti di prelievo</i>
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 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

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	PIANO DI UTILIZZO TERRE ROCCE DA SCAVO	Pag. 9 di 14
---	--	----------------------------

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani, 8/A 20124 - Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA, DOGLIOLA E LENTELLA IN LOCALITÀ "MACCHIA DELLA VALLE, GUARDIOLA, LAGO LA CORTE E COLLE MILARAGNO"	Nome del file: <p style="text-align: right;">FRS-AMB-REL-072_00</p>
--	---	---

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 potranno essere modificate ed estese 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 si prevede di eseguire il seguente piano di campionamento:

- In corrispondenza di ogni plinto di fondazione, dato il carattere puntuale dell'opera, verranno prelevati 3 campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m; 1,5 m; 3 m, ossia a piano campagna, a zona intermedia e a fondo scavo.
- 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 0,50 m;
- In corrispondenza della sottostazione di trasformazione (dato il carattere areale dell'opera) si prevedono cinque punti di prelievo; per 4 di essi verranno prelevati 2 campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m; in corrispondenza della fondazione del trasformatore saranno prelevati 3 campioni alle seguenti profondità 0 m; 1,5 m; 3 m.

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	PIANO DI UTILIZZO TERRE ROCCE DA SCAVO	Pag. 10 di 14
---	--	-----------------------------

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani, 8/A 20124 - Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA, DOGLIOLA E LENTELLA IN LOCALITÀ "MACCHIA DELLA VALLE, GUARDIOLA, LAGO LA CORTE E COLLE MILARAGNO"	Nome del file: FRS-AMB-REL-072_00
--	---	---

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 11 plinti di fondazione si prevede uno scavo complessivo di 17600,00 mc di cui:
 volume di terreno vegetale (primi 30 cm di scavo) 1320,00 mc
 terreno di sottofondo 16280,00 mc

Pali di fondazione

Per la realizzazione di 9 pali per plinto di diam. 1 m e alt. 30 m si prevedono: 2331,45 mc di cui:
 volume di terreno vegetale (primi 30 cm di scavo) 0,00 mc
 terreno di sottofondo 2331,45 mc

Piazzole

Per realizzare le piazzole di montaggio, stoccaggio e montaggio gru si prevedono: 6875,00 mc di cui:
 volume di terreno vegetale (primi 30 cm di scavo) 4125,00 mc
 terreno di sottofondo 2750,00 mc

Aree di stoccaggio temporanee

Per realizzare le aree di cantiere e di stoccaggio si prevedono: 5005,00 mc di cui:
 volume di terreno vegetale (primi 30 cm di scavo) 3003,00 mc
 terreno di sottofondo 2002,00 mc

Aree di cantiere

Per realizzare delle aree di cantiere si prevedono: 19800,00 mc di cui:
 volume di terreno vegetale (primi 30 cm di scavo) 11880,00 mc
 terreno di sottofondo 7920,00 mc

Strade e slarghi da realizzare

Per realizzare delle aree di cantiere si prevedono: 17463,60 mc di cui:
 volume di terreno vegetale (primi 30 cm di scavo) 13097,70 mc
 terreno di sottofondo 4365,90 mc

Strade da adeguare

Per gli adeguamenti delle strade si prevedono: 10315,60 mc di cui:
 volume di terreno vegetale (primi 30 cm di scavo) 10315,60 mc
 terreno di sottofondo 0,00 mc

Cavidotto AT

Per la realizzazione del cavidotto AT si prevedono: 541,45 mc di cui:
 volume di terreno vegetale (primi 30 cm di scavo) 95,55 mc
 terreno di sottofondo 445,90 mc

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	PIANO DI UTILIZZO TERRE ROCCE DA SCAVO	Pag. 11 di 14
---	--	---------------

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani, 8/A 20124 - Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA, DOGLIOLA E LENTELLA IN LOCALITÀ "MACCHIA DELLA VALLE, GUARDIOLA, LAGO LA CORTE E COLLE MILARAGNO"	Nome del file: <p style="text-align: right;">FRS-AMB-REL-072_00</p>
--	---	---

Alloggiamento tubazioni degli aerogeneratori

Per gli scavi necessari all'alloggiamento delle tubazioni si prevedono:	79,20 mc	di cui:
volume di terreno vegetale (primi 30 cm di scavo)	19,80 mc	
terreno di sottofondo	59,40 mc	

Cavidotto MT

Per la realizzazione del cavidotto MT si prevedono:	52705,90 mc	di cui:
volume di terreno vegetale (primi 30 cm di scavo)	12162,90 mc	
terreno di sottofondo	40543,00 mc	

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

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 e pali di fondazione

Il terreno di sottofondo proveniente dallo scavo dei plinti di fondazione pari a	18.611,45 mc
verrà utilizzato in parte per il riempimento rinfiando della fondazione del plinto	4.615,64 mc
ed il restante volume costituirà l'esubero e sarà conferito a discarica:	13.995,81 mc

Il terreno vegetale verrà accantonato a bordo scavo in fase di cantiere, in fase di ripristino verrà totalmente utilizzato per ripristino delle aree.

Per naturalizzare 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 di sottofondo proveniente dalla realizzazione delle piazzole	2.750,00 mc
verrà utilizzato per la formazione dei rilevati delle piazzole. Qualora risultasse dell'esubero verrà conferito a discarica.	

Tutto il terreno vegetale, calcolato e stimati in: **4.125,00** mc

verrà steso sulle aree occupate temporaneamente dal cantiere e sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10-20 cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale. Inoltre, esso sarà utilizzato per il ripristino delle aree da destinare in fase di cantiere allo stoccaggio delle pale e al montaggio del braccio gru.

A seguito della dismissione delle piazzole, si prevede la rimozione di circa **2.200,00** mc di massicciata che verrà conferita a discarica autorizzata

Aree di cantiere

Al termine dei lavori si prevede la dismissione dell'area di cantiere con rimozione di **7.920,00** mc impiegati per la realizzazione della massicciata che verrà conferita a discarica e lo spandimento sulle aree del terreno vegetale precedentemente accantonato

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	PIANO DI UTILIZZO TERRE ROCCE DA SCAVO	Pag. 12 di 14
---	--	-----------------------------

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani, 8/A 20124 - Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA, DOGLIOLA E LENTELLA IN LOCALITÀ "MACCHIA DELLA VALLE, GUARDIOLA, LAGO LA CORTE E COLLE MILARAGNO"	Nome del file: FRS-AMB-REL-072_00
--	---	---

Strade

Il terreno di sottofondo proveniente dalla realizzazione delle strade, pari a: **4.365,90 mc**
 verrà utilizzato per la formazione dei rilevati delle piazzole. Qualora risultasse dell'esubero
 verrà conferito a discarica. Tutto il terreno vegetale verrà steso sulle aree occupate
 temporaneamente dal cantiere e sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di
 10-20 cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino
 ambientale.

Cavidotto AT

Per il riempimento dello scavo del cavidotto AT si prevede di riutilizzare circa: **423,61 mc**
 costituente la maggior parte del terreno escavato, conferendo a discarica l'eventuale
 volume in esubero

Cavidotto MT

Per il riempimento dello scavo del cavidotto MT si prevede di riutilizzare circa: **38.515,85 mc**
 costituente la maggior parte del terreno escavato, conferendo a discarica l'eventuale
 volume in esubero

Sottostazione di trasformazione

Il terreno di sottofondo proveniente dagli scavi verrà utilizzato per contribuire alla realizzazione del rilevato
 della sottostazione e per il rinfiacco delle opere di fondazione. Tutto il terreno vegetale proveniente dalla
 realizzazione della sottostazione verrà utilizzato per i ripristini ambientali e le sistemazioni finali delle aree
 contermini alla sottostazione mediante lo spandimento dello stesso per uno spessore indicativamente di 10-
 20 cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi.

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani, 8/A 20124 - Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI FRESAGRANDINARIA, DOGLIOLA E LENTELLA IN LOCALITÀ "MACCHIA DELLA VALLE, GUARDIOLA, LAGO LA CORTE E COLLE MILARAGNO"	Nome del file: FRS-AMB-REL-072_00
--	---	---

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 provenienti dallo scavo dei plinti di fondazione, delle strade e piazzole, e dall'eventuale esubero per la realizzazione dei cavidotti MT e AT di terreno di sottofondo.

Verranno conferiti a discarica anche la massicciata che deriverà dalla dismissione dell'area di cantiere, dalle piazzole temporanee, dalle aree per il montaggio braccio gru e 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).

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:

- Volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
- La quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
- La collocazione e la durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
- La collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.