



Regione Puglia
 Provincia di Foggia
 Comuni di Sant'Agata di Puglia e Accadia



Proposta di ammodernamento complessivo (“repowering”) del “Parco Eolico Sant’Agata” esistente da 72MW, con smantellamento degli attuali 36 aerogeneratori e sostituzione in riduzione degli stessi con l’installazione di 17 aerogeneratori, per una potenza totale definitiva di 115,6 MW

Titolo:

1MTGFJ4_DocumentazioneSpecialistica_25

RELAZIONE DI DETTAGLIO SITI DI PRODUZIONE E DESTINAZIONE

Numero documento:

Commessa						Fase	Tipo doc.	Prog. doc.	Rev.				
2	2	4	3	0	2	D	R	0	4	1	7	0	0

Proponente:

FRI-EL

FRI-EL S.AGATA S.R.L.
 Piazza del Grano 3
 39100 Bolzano (BZ)
fri-el_s.agata@legalmail.it
 P. Iva/Cod. Fisc. 02380420212

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione:



PROGETTO ENERGIA S.R.L.
 Via Cardito, 202 | 83031 | Ariano Irpino (AV)
 Tel. +39 0825 891313
www.progettoenergia.biz | info@progettoenergia.biz



SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATI
 INTEGRATED ENGINEERING SERVICES

Progettista:

Ing. Massimo Lo Russo



Sul presente documento sussiste il DIRITTO di PROPRIETA'. Qualsiasi utilizzo non preventivamente autorizzato sarà perseguito ai sensi della normativa vigente

REVISIONI	N.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
	00	21.07.2023	Riscontro nota CVTA/6348 del 30/05/2023	A. FIORENTINO	D. LO RUSSO	M. LO RUSSO

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. SCOPO.....	3
3. DESCRIZIONE OPERE	4
3.1. PREMESSA.....	4
4. PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE.....	5
4.1. DETERMINAZIONE DEL NUMERO DI CAMPIONI E PARAMETRI CHIMICO-FISICI DA RICERCARE	6
4.1.1. RIFERIMENTO NORMATIVO (ALLEGATO 2 DPR 120/2017).....	7
4.1.2. CONCLUSIONI.....	8
5. IDENTIFICAZIONE SITO "AI SENSI DELL'ART. 240 DEL CODICE AMBIENTALE"	9
6. LOCALIZZAZIONE SITI DI PRODUZIONE, SITI PER DEPOSITO IN ATTESA DI UTILIZZO E SITI DI DESTINAZIONE.....	9
7. INDIVIDUAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEI MATERIALI DERIVANTI DAGLI SCAVI	9
7.1. SITI DI PRODUZIONE.....	9
7.2. AREE DI DEPOSITO TEMPORANEO.....	11
8. INDIVIDUAZIONE E QUANTIFICAZIONE MATERIALI DA REIMPIEGARE	11
8.1. REIMPIEGO NELL'AMBITO DEL CANTIERE E TRA I CANTIERI DEGLI ESUBERI.....	12
8.1.1. PROVENIENZA.....	12
8.1.2. DESTINAZIONE.....	12
8.2. FUORI CANTIERE (EXTRA-SITO).....	13
8.2.1. PROVENIENZA.....	13
9. CONCLUSIONI	15
10. ALLEGATI.....	17

1. PREMESSA

Il Progetto definitivo in esame si riferisce all'**ammodernamento complessivo dell'impianto eolico esistente (repowering), sito nel Comune di Sant'Agata di Puglia (FG)**, connesso alla Stazione RTN di **Accadia (FG)**, realizzato con le Concessioni edilizie rilasciate dal Comune di Sant'Agata di Puglia (FG), n. 24 del 16/12/2003 e n. 4667 del 20/06/2005, e dal Comune di Accadia (FG): n.02 del 13/04/2005, di proprietà della società Fri – El St. Agata srl.

L'impianto eolico esistente è costituito da 36 aerogeneratori, ciascuno con potenza di 2 MW, per una potenza totale di impianto pari a 72 MW, diviso in due sottocampi da 20 e 16 aerogeneratori, localizzati rispettivamente in località Ciommarino – Viticone - Palino e in località Piano d'Olivola Pezza del Tesoro, nel Comune di Sant'Agata di Puglia (FG), con opere di connessione ricadenti anche nel Comune di Accadia (FG), in quanto il cavidotto in media tensione interrato raggiunge la Stazione Elettrica di Utenza 150/30 kV, a sua volta connessa alla Rete Elettrica Nazionale nel Comune di Accadia. L'impianto eolico appena descritto è definito nel seguito "**Impianto eolico esistente**".

L'ammodernamento complessivo dell'impianto eolico esistente, consta invece nell'installazione di 17 aerogeneratori con potenza unitaria di 6,8 MW, per una potenza totale pari a 115,6 MW, da realizzare nel medesimo sito. Le opere di connessione restano le medesime dell'Impianto eolico esistente, a meno della sostituzione dei cavidotti interrati MT e l'ammodernamento di due stelli trasformatori all'interno della Stazione Elettrica d'Utenza. Il Progetto, nella configurazione innanzi descritta, viene definito nel seguito "**Progetto di ammodernamento**".

Si evidenzia che nel Documento relativo alla **Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017)** del 10 novembre 2017 si fa riferimento ai progetti di *repowering*, quali **occasione per attenuare l'impatto degli impianti eolici esistenti**, considerata la possibilità di ridurre il numero degli aerogeneratori a fronte di una maggiore potenza prodotta dall'installazione di nuove macchine, con ciò **garantendo comunque il raggiungimento degli obiettivi assegnati all'Italia**.

Si precisa che l'ammodernamento tecnico è stato progettato come "**un intervento non sostanziale**", ai sensi dell'**art. 5, comma 3, 3-bis, 3-ter e 3-quater del D.Lgs 28/2011**, così come modificato dall'art. 32 comma 1, del D.L. 77/2021 e dall'art. 9 comma 1 della Legge n.34 del 2022.

2. SCOPO

Scopo del presente documento è la redazione di una relazione di dettaglio che descriva:

- profondità di scavo di ciascuna opera con relativi volumi escavati, numero sondaggi con relativo numero di campioni sottoposti ad indagini analitiche e relativa lista degli analiti ricercati;
- individuazione siti di riutilizzo in cantiere (in situ) degli esuberanti;
- individuazione siti di riutilizzo tra cantieri degli esuberanti;
- individuazione siti di destinazione fuori cantiere (extra-sito) degli esuberanti (discarica od altro);
- i percorsi previsti per il trasporto/movimentazione delle terre e rocce da scavo in esubero nelle diverse aree di cantiere (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di recupero);
- elaborati grafici dei percorsi per il trasporto delle terre e rocce da scavo fuori sito;
- quantitativi di produzione, tracciabilità, stoccaggio provvisori e/o definitivi, conferimento e smaltimento ultimo di esubero per ciascuna tipologia di opera.

3. DESCRIZIONE OPERE

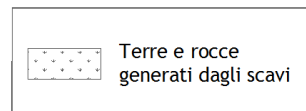
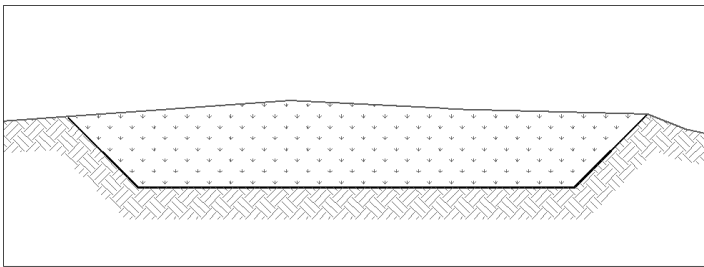
3.1. PREMESSA

Il progetto, finalizzato all'ammodernamento complessivo dell'impianto eolico esistente (repowering), è situato nel Comune di Sant'Agata di Puglia (FG), connesso alla Stazione RTN di Accadia (FG),

Si riporta, di seguito, il disegno schematico con l'individuazione dei movimenti terra da cui derivano terre e rocce:

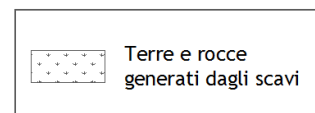
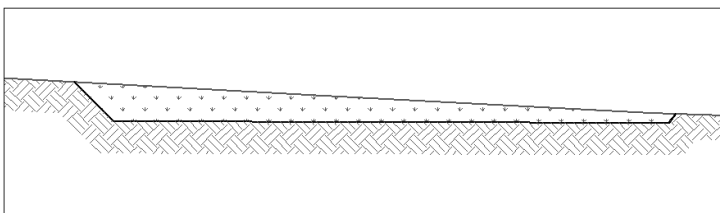
Fondazioni delle torri

Sui terreni interessati all'installazione degli aerogeneratori, in conformità alle indagini geologiche eseguite, si prevedono movimenti terra da cui deriveranno terre e rocce così come rappresentato nel seguente disegno schematico:



Piazzole di costruzione

Il montaggio dei nuovi aerogeneratori e lo smontaggio degli esistenti richiede la predisposizione di aree di dimensioni e caratteristiche opportune, necessarie per accogliere temporaneamente sia i componenti delle macchine (elementi della torre, pale, navicella, mozzo, etc.) che i mezzi necessari al sollevamento degli stessi. In corrispondenza della zona di collocazione della turbina si prevedono scavi propedeutici alla realizzazione di una piazzola disposta in piano e con superficie in misto granulare, quale base di appoggio per le sezioni della torre, la navicella, il mozzo e l'ogiva. Si riporta, di seguito, il disegno schematico con l'individuazione dei movimenti terra da cui derivano terre e rocce:

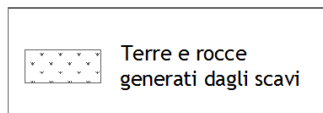
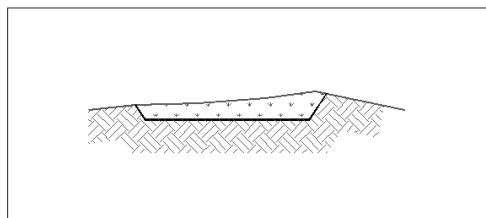


Viabilità di progetto

Le opere saranno eseguite a perfetta regola d'arte, nel pieno rispetto di eventuali prescrizioni degli ente di competenza, in conformità con specifiche tecniche che ne garantiscano la corretta funzionalità sopracitata.

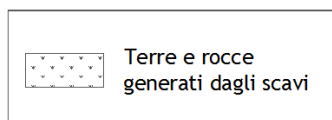
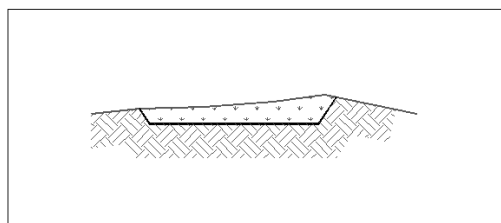
Per la realizzazione delle opere e la dismissione del parco esistente si prevede di sfruttare al massimo i percorsi esistenti, costituiti in parte da strade semi asfaltate ed in parte da strade sterrate, sulle quali sono previsti interventi che ne migliorino la percorribilità e ne conferiscano adeguate caratteristiche di portanza. Dove indispensabile, principalmente per brevi tratti di collegamento con le piazzole di montaggio degli aerogeneratori, si prevede di realizzare nuove piste che, comunque, seguiranno, per quanto possibile,

l'andamento orografico del sito al fine di ridurre al minimo eventuali movimenti terra da cui deriveranno terre e rocce così come rappresentato nel seguente disegno schematico:



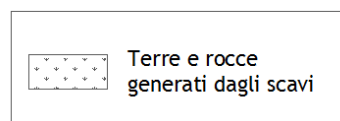
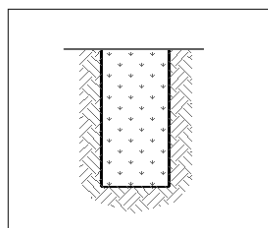
Adeguamenti stradali

Gli interventi consisteranno in scavi propedeutici all' allargamento della sede stradale transitabile, tramite l'utilizzo di misto stabilizzato o materiali provenienti dagli scavi di altre componenti



Cavidotti

I cavidotti sia quelli da rimuovere che quelli di nuova realizzazione verranno realizzati mediante l'esecuzione di scavi a sezione obbligata di dimensioni adeguate per i quali si riporta, di seguito, il disegno schematico con l'individuazione dei movimenti terra da cui derivano terre e rocce:



4. PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

Il piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, da eseguire in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, deve contenere almeno:

1. numero e caratteristiche dei punti di indagine;
2. numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
3. parametri da determinare.

In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti", il proponente o l'esecutore:

- a) effettua 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, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;
- b) redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce da 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 sono definite:
 1. le volumetrie di scavo delle terre e rocce;
 2. la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
 3. la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
 4. la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.
 - 5.

4.1. DETERMINAZIONE DEL NUMERO DI CAMPIONI E PARAMETRI CHIMICO-FISICI DA RICERCARE

Le determinazioni analitiche dei campioni prelevati dal sito di conferimento saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. Inoltre 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).

Il set di parametri analitici da ricercare è stato definito tenendo conto delle 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.

Considerando che il sito individuato per il conferimento risulta caratterizzata esclusivamente da attività agricola e che su di esso non è stata svolta in passato alcuna attività potenzialmente impattante dal punto di vista ambientale, si è scelto di investigare il set analitico previsto dal D.P.R. 120/2017, riportato nella Tabella successiva.

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

Gli analiti, i limiti di concentrazione e i metodi di prova saranno riportati nei certificati allegati redatti da un laboratorio d'analisi certificato.

Il numero dei punti di indagine è stato determinato in base alle dimensioni dell'area di intervento soggetta ad attività di scavo, conforme al D.P.R. 120/2017.

4.1.1. RIFERIMENTO NORMATIVO (ALLEGATO 2 DPR 120/2017)

La caratterizzazione ambientale può essere eseguita mediante scavi esplorativi ed in subordine con sondaggi a carotaggio.

Opere infrastrutturali

I punti d'indagine potranno essere localizzati in corrispondenza dei nodi della griglia (ubicazione sistematica) oppure all'interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica causale).

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

La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno come minimo:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due;

e in ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

Opere infrastrutturali lineari

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato, salva diversa previsione del Piano di Utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, ad esempio, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso dovrà essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia. Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico - fisiche possono essere almeno due, uno per ciascun metro di profondità.

In ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

Sono stati calcolati, quindi, il numero dei punti indicati nella di seguito considerando che gli scavi da eseguire interesseranno:

- Parco eolico esistente da dismettere:
 - Dismissione aerogeneratori esistenti -Piazzole (Opere infrastrutturali);
 - Rimozione cavidotti MT (Opere infrastrutturali lineari);
 - Dismissione aerogeneratori esistenti - Viabilità e adeguamenti stradali (Opere infrastrutturali lineari).
- Parco eolico di ammodernamento:
 - Realizzazione fondazioni torri eoliche e piazzole (Opere infrastrutturali);
 - Realizzazione cavidotti MT (Opere infrastrutturali lineari);
 - Realizzazione viabilità e adeguamenti stradali (Opere infrastrutturali lineari).

Si riportano di seguito i criteri per la scelta dei campioni:

Con riferimento alle opere infrastrutturali per ogni punto di indagine si prevede il prelievo di n.° 3 campioni, identificati come segue:

1. Prelievo superficiale;
2. Prelievo intermedio;
3. Prelievo fondo scavo.

Con riferimento alle opere infrastrutturali lineari in terreno tenuto conto delle minime profondità (inferiori ai due metri) per ogni punto di indagine si prevede il prelievo di n.° 2 campioni, identificati come segue:

1. Prelievo superficiale;
2. Prelievo fondo scavo.

Per le opere infrastrutturali lineari su strada esistente, invece, data la presenza del pacchetto stradale in superficie, si prevede di eseguire solo i prelievi su fondo scavo.

Pertanto, i campioni da investigare saranno i seguenti:

TIPOLOGIA DI OPERA	NUMERO PUNTI DI INDAGINE	NUMERO CAMPIONI PER PUNTI DI INDAGINE	CAMPIONI
Opere infrastrutturali	176 (Parco eolico esistente da dismettere n° 108; Parco di ammodernamento n° 68)	n° 3 per punto di indagine	528
Opere infrastrutturali lineari	164 (Parco di ammodernamento - Cavidotto MT sotto strada di nuova realizzazione e strada sterrata esistente: n°23; cavidotto MT sotto strada esistente asfaltata: n°52 Parco eolico esistente da dismettere - Cavidotto MT sotto strada di nuova realizzazione e strada sterrata esistente: n°30; cavidotto MT sotto strada esistente asfaltata: n°59)	Cavidotto MT sotto strada di nuova realizzazione e strada sterrata esistente: n°2 per punto indagine; cavidotto MT sotto strada esistente asfaltata: n°1 per punto indagine	217
TOTALE N°			745

Per la localizzazione dei punti di indagine si rimanda al documento "1MTGFJ4_DocumentazioneSpecialistica_06 Relazione preliminare sulla gestione delle terre e rocce da scavo".

4.1.2. CONCLUSIONI

Per quanto attiene alle caratterizzazioni chimico-fisiche e all'accertamento delle qualità ambientali, si dovrà fare opportuno riferimento ai rapporti di prova dei singoli campioni prelevati.

Dai risultati di questi ultimi, tenuto conto anche degli scavi da realizzare nel sito minerario dismesso (le cui attività ed utilizzi sono normate al titolo V del D.P.R. 120 del 2017), si potrà capire se i limiti di concentrazione degli inquinanti sono inferiori ai valori di cui alla **colonna A e alla colonna B** della tabella 1 allegato 5 parte IV del D.lgs. 152/06.

I materiali da scavo prodotti dalle attività connesse alla realizzazione dei lavori in oggetto potranno essere utilizzati come segue:

- all'interno dello stesso sito di produzione degli stessi, ai sensi del comma 1 art. 185 del D.lgs. 152/06 materiali espressamente esclusi dal campo di applicazione della Parte IV: "il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato";
- saranno gestiti quali rifiuti, in conformità alla Parte IV del D.lgs. 152/06 con Codice CER17.05.04. Per i materiali da scavo

che dovranno essere necessariamente conferiti in discarica sarà obbligatorio, inoltre, eseguire il test di cessione ai sensi del DM 27/09/2010, al fine di stabilire i limiti di concentrazione dell'eluato per l'accettabilità in discarica.

5. IDENTIFICAZIONE SITO "AI SENSI DELL'ART. 240 DEL CODICE AMBIENTALE"

Tenuto conto dell'estensione dell'area, delle differenti caratteristiche geologiche e geomorfologiche, della contiguità delle singole opere infrastrutturali si definiscono ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale (integrato dalla legge 28/2012) le seguenti porzioni di territorio ("sito"), geograficamente definite e determinate, intese nelle diverse matrici ambientali (suolo, materiali da riporto, sottosuolo ed acque sotterranee):

Comuni di Sant'Agata di Puglia (FG) e Accadia (FG):

- **SITO 1:**
 - Dismissione del parco esistente;
- **SITO 2:**
 - Realizzazione dell'area di cantiere, delle piazzole e delle fondazioni degli aerogeneratori, dell'area di stoccaggio blade e della viabilità del Parco Nord;
- **SITO 3:**
 - Cavidotti MT;
- **SITO 4:**
 - Realizzazione dell'area di cantiere, delle piazzole e delle fondazioni degli aerogeneratori, dell'area di stoccaggio blade e della viabilità del Parco Sud.

6. LOCALIZZAZIONE SITI DI PRODUZIONE, SITI PER DEPOSITO IN ATTESA DI UTILIZZO E SITI DI DESTINAZIONE

I siti di produzione coincidono con le opere ai fini della costruzione del parco eolico come innanzi descritto.

I siti per il deposito in attesa di utilizzo verranno realizzati nell'ambito delle particelle catastali disponibili per la costruzione del parco eolico.

I siti di destinazione individuati fuori cantiere (extra sito), sono i seguenti:

- Ditta Sansone s.r.l. località Serra del comune di CANDELA (FG) , fg. 11 p.la 451 (rinnovo autorizzazione decreto dirigenziale n. 2019/99 del 17/01/2019)

7. INDIVIDUAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEI MATERIALI DERIVANTI DAGLI SCAVI

7.1. SITI DI PRODUZIONE

Nell'ambito del cantiere le macro-attività connesse alla produzione di rocce e terre da scavi sono le seguenti:

- Fondazioni torri
- Piazzole
- Viabilità
- Cavidotti

- Adeguamenti stradali
- Aree di stoccaggio

Si riporta di seguito una tabella con la quantificazione del materiale distribuito per litologie:

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI			
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento	Area di intervento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [m ³]
SITO 1	Dismissione del parco esistente	Piazzole temporanea per lo smontaggio degli aerogeneratori	73.812
		PARZIALI	73.812
		Viabilità e adeguamenti stradali	26.379
		PARZIALI	26.379
		cavidotti MT da dismettere	65.090
		PARZIALI	65.090
SITO 2	Realizzazione area di cantiere nord	Scavo di scotico area di cantiere, Scavo area di cantiere	5.100
		PARZIALI	5.100
	Realizzazione piazzole e aree stoccaggio blade	WTG SGP1 NEW, WTG SGP3 NEW, WTG SGP5 NEW, WTG SGP7 NEW, WTG SGP8 NEW, WTG SGP10 NEW, WTG SGP12 NEW, WTG SGP14 NEW, WTG SGP17 NEW, WTG SGP18 NEW, WTG SGP 20 NEW	26.745
		PARZIALI	26.745
	Realizzazione viabilità	TRATTO A - B, TRATTO C - D, TRATTO E - F, TRATTO I - L, TRATTO G - H, TRATTO U - V, TRATTO W - Z, TRATTO M - N, TRATTO O - P, TRATTO Q - R, TRATTO S - T	1.745
		PARZIALI	1.745
	Adeguamenti stradali	WTG SGP1 NEW, WTG SGP3 NEW, WTG SGP5 NEW, WTG SGP7 NEW, WTG SGP8 NEW, WTG SGP10 NEW, WTG SGP12 NEW, WTG SGP14 NEW, WTG SGP17 NEW, WTG SGP18 NEW, WTG SGP 20 NEW	6.008
		PARZIALI	6.008
	Realizzazione plinti di fondazione su pali	Pali trivellati	4.700
		PARZIALI	4.700
SITO 3	Realizzazione cavidotti MT	TIPOLOGICO 1A, 2A, 3A, 6A, 1B, 2B, 3B, 4B, 6B, 1C, 2C, 4C, TIPO 2 TRATTI 1-2; 9-9a; 9b-10; 11-12; 9-13; 13-15; 18-20; 23-25; 25-27; 27-29; 52-53; 54-54a; 54b-54c; 54d-54e; 54f-54g; 56-56a; 56b-57; TOC TIPO 1	54.424
		A detrarre: cavidotto dismesso del parco eolico esistente su strada sterrata	-8.071
		A detrarre: cavidotto dismesso del parco eolico esistente su strada asfaltata	-6.032
		A detrarre: cavidotto dismesso del parco eolico esistente su terreno	-5.680
		PARZIALI	34.640
SITO 4	Realizzazione area di cantiere sud	Scavo di scotico area di cantiere, Scavo area di cantiere	4.540
		PARZIALI	4.540
	Realizzazione piazzole e aree stoccaggio blade	WTG SG1 NEW	18.355
		PARZIALI	18.355

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI

SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento	Area di intervento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [m ³]	
	Realizzazione viabilità	TRATTO AA - BB	145	
		TRATTO GG - HH	10	
		TRATTO II - LL	690	
		TRATTO CC - DD	585	
		TRATTO EE - FF	765	
		TRATTO MM - NN	170	
		PARZIALI	2.365	
	Adegamenti stradali	WTG SG1 NEW	268	
		WTG SG3 NEW	65	
		WTG SG5 NEW	867	
		WTG SG11 NEW	103	
		WTG SG13 NEW	273	
		WTG SG15 NEW	135	
	PARZIALI	1.709		
	Realizzazione plinti di fondazione su pali	Pali trivellati	2.564	
		PARZIALI	2.564	
			Totale [m³]	273.753

7.2. AREE DI DEPOSITO TEMPORANEO

Al fine di gestire i volumi di terre e rocce da scavo coinvolti nella realizzazione dell'opera, nell'ottica di minimizzare le percorrenze dei mezzi di cantiere e quindi l'impatto ambientale da questi generato, saranno definite nell'ambito della cantierizzazione delle aree di deposito temporanee dislocate in affiancamento alle aree di lavoro.

Si dovranno allocare i materiali da scavo il più vicino possibile al luogo da cui saranno estratti.

Le differenti caratteristiche dei materiali determinano diverse caratteristiche delle aree all'interno delle quali esse dovranno essere stoccati.

In tutti i casi le aree di stoccaggio, dimensionate in maniera diversa in funzione dei quantitativi di materiali da accumulare, verranno realizzate in modo da contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali, con specifico riferimento alla dispersione delle polveri. All'interno delle singole aree il terreno dovrà essere stoccato in cumuli separati, distinti per natura provenienza del materiale, con altezza massima derivante dall'angolo di attrito del materiale in condizioni sature, tenendo conto degli spazi necessari per operare in sicurezza nelle attività di deposito e prelievo del materiale.

8. INDIVIDUAZIONE E QUANTIFICAZIONE MATERIALI DA REIMPIEGARE

Richiamate le conclusioni di cui al punto 6.1.2 da cui si evince che a seguito della caratterizzazione ambientale del sito di produzione non si superano le concentrazioni soglia di contaminazione della tabella 1 Allegato 5 Parte IV T.U.A., si potrà utilizzare il materiale per rinterri, riempimenti, rilievi, miglioramenti viari, miglioramento fondiari e altre forme di ripristini.

Tali materiali potranno essere reimpiegati:

- Nell'ambito del processo di produzione (in sito) per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rilievi e miglioramenti viari;

- In un altro processo di produzione (fuori sito)

8.1. REIMPIEGO NELL'AMBITO DEL CANTIERE E TRA I CANTIERI DEGLI ESUBERI

8.1.1. PROVENIENZA

Nell'ambito del cantiere, le macro-attività connesse con la produzione di materiali derivanti dagli scavi e reimpiegati nel processo di produzione in sito, sono le seguenti:

- Fondazioni torri
- Viabilità
- Piazzole
- Cavidotti
- Adeguamenti stradali
- Aree di stoccaggio

8.1.2. DESTINAZIONE

Nell'ambito del cantiere, le macro-attività per le quali si prevede il reimpiego di materiali derivanti dagli scavi sono le seguenti sono le seguenti:

- Piazzole
- Viabilità
- Cavidotti
- Adeguamenti stradali
- Aree fondazioni torri

Si riporta di seguito tabelle con quantificazione materiale:

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE UTILIZZATE NELLO STESSO SITO (ART. 185 COMMA 1)			
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento	Area di intervento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [m ³]
SITO 1	Dismissione del parco esistente	Piazzole temporanea per lo smontaggio degli aerogeneratori	31.905
		PARZIALI	31.905
		Viabilità e adeguamenti stradali	13.190
		PARZIALI	13.190
		cavidotti MT da dismettere	65.090
		PARZIALI	65.090
SITO 2	Realizzazione area di cantiere nord	Riutilizzo nell'area di cantiere del materiale di scotico, Riutilizzo nell'area di cantiere del materiale arido	8.900
		PARZIALI	8.900
	Realizzazione piazzole	WTG SGP1 NEW, WTG SGP3 NEW, WTG SGP5 NEW, WTG SGP7 NEW, WTG SGP8 NEW, WTG SGP10 NEW, WTG SGP12 NEW, WTG SGP14 NEW, WTG SGP17 NEW, WTG SGP18 NEW, WTG SGP 20 NEW	19.410
		PARZIALI	19.410

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE UTILIZZATE NELLO STESSO SITO (ART. 185 COMMA 1)

SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento	Area di intervento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [m ³]
	Realizzazione viabilità	TRATTO A - B, TRATTO C - D, TRATTO E - F, TRATTO I - L, TRATTO G - H, TRATTO U - V, TRATTO W - Z, TRATTO M - N, TRATTO O - P, TRATTO Q - R, TRATTO S - T	1.380
		PARZIALI	1.380
SITO 3	Realizzazione cavidotti MT	Cavidotto MT	2.881
		PARZIALI	2.881
SITO 4	Realizzazione area di cantiere sud	Riutilizzo nell'area di cantiere del materiale di scotico, Riutilizzo nell'area di cantiere del materiale arido	7.926
		PARZIALI	7.926
	Realizzazione piazzole	WTG SG1 NEW, WTG SG3 NEW, WTG SG5 NEW, WTG SG11 NEW, WTG SG13 NEW, WTG SG15 NEW	16.640
		PARZIALI	16.640
	Realizzazione viabilità	TRATTO AA - BB, TRATTO GG - HH, TRATTO II - LL, TRATTO CC - DD, TRATTO EE - FF, TRATTO MM - NN	1.450
		PARZIALI	1.450
Totale [m³]			168.772

Si riporta di seguito una tabella con la quantificazione delle terre e rocce da scavo allo stato naturale provenienti dagli scavi e riutilizzati in altro sito nell'ambito dello stesso progetto:

SITO	TIPOLOGIA DI INTERVENTO	VOLUMI MOVIMENTATI TRA SITI (mc)	RIUTILIZZO (mc)			TOTALE (mc)
			SITO 2	SITO 3	SITO 4	
1	Dismissione del parco esistente	55.094	35.647	0	19.447	55.094

8.2. FUORI CANTIERE (EXTRA-SITO)

8.2.1. PROVENIENZA

Nell'ambito del cantiere, le macro-attività connesse con la produzione di materiali derivanti dagli scavi e reimpiegati nel processo di produzione in sito, sono le seguenti:

- Fondazioni torri
- Viabilità
- Piazzole
- Cavidotti
- Adeguamenti stradali
- Aree di stoccaggio

Si riporta di seguito una tabella con la quantificazione delle terre e rocce da scavo allo stato naturale provenienti dagli scavi e conferite fuori cantiere (extra sito):

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE CONFERITE IN DISCARICA E/O IN IMPIANTO DI RECUPERO (ART. 185 COMMA 4)

SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento	Area di intervento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [m ³]
SITO 1	Dismissione del parco esistente	Piazzole temporanea per lo smontaggio degli aerogeneratori	0
		PARZIALI	0
		Viabilità e adeguamenti stradali	0
		PARZIALI	0
		cavidotti MT da dismettere	0
		PARZIALI	0
SITO 1	Dismissione del parco esistente	Piazzola temporanea per lo smontaggio, Strade da potenziare per lo smontaggio ed allargamenti temporanei, Cavidotto MT e riutilizzato per la realizzazione delle piazzole del parco ammodernato	0
		PARZIALI	0
SITO 2	Realizzazione area di cantiere nord	Area di cantiere	0
		PARZIALI	0
	Realizzazione piazzole e area stoccaggio blade	WTG SGP1 NEW, WTG SGP3 NEW, WTG SGP5 NEW, WTG SGP7 NEW, WTG SGP8 NEW, WTG SGP10 NEW, WTG SGP12 NEW, WTG SGP14 NEW, WTG SGP17 NEW, WTG SGP18 NEW, WTG SGP 20 NEW	3.535
		PARZIALI	3.535
	Realizzazione viabilità	TRATTO A - B, TRATTO C - D, TRATTO E - F, TRATTO I - L, TRATTO G - H, TRATTO U - V, TRATTO W - Z, TRATTO M - N, TRATTO O - P, TRATTO Q - R, TRATTO S - T	365
		PARZIALI	365
	Adeguamenti stradali	WTG SGP1 NEW, WTG SGP3 NEW, WTG SGP5 NEW, WTG SGP7 NEW, WTG SGP8 NEW, WTG SGP10 NEW, WTG SGP12 NEW, WTG SGP14 NEW, WTG SGP17 NEW, WTG SGP18 NEW, WTG SGP 20 NEW	6.008
		PARZIALI	6.008
	Realizzazione plinti di fondazione su pali	Pali	4.700
		PARZIALI	4.700
SITO 3	Realizzazione cavidotti MT	Cavidotti MT	31.759
		PARZIALI	31.759
SITO 4	Realizzazione area di cantiere sud	Area di cantiere	0
		PARZIALI	0
	Realizzazione piazzole e area stoccaggio blade	WTG SG1 NEW, WTG SG3 NEW, WTG SG5 NEW, WTG SG11 NEW, WTG SG13 NEW, WTG SG15 NEW	953
		PARZIALI	953
	Realizzazione viabilità	TRATTO AA - BB, TRATTO GG - HH, TRATTO II - LL, TRATTO CC - DD, TRATTO EE - FF, TRATTO MM - NN	0

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE CONFERITE IN DISCARICA E/O IN IMPIANTO DI RECUPERO (ART. 185 COMMA 4)

SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento	Area di intervento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [m ³]
		PARZIALI	0
	Adeguamenti stradali	WTG SG1 NEW, WTG SG3 NEW, WTG SG5 NEW, WTG SG11 NEW, WTG SG13 NEW, WTG SG15 NEW	0
		PARZIALI	0
	Realizzazione plinti di fondazione su pali	Pali	2.564
		PARZIALI	2.564
		Totale [m³]	49.884

9. CONCLUSIONI

Dalle attività connesse alla realizzazione dell'impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica, da realizzarsi in agro dei comuni di **Sant'Agata di Puglia (FG)** e **Accadia (FG)**, si prevede la produzione di terre e rocce allo stato naturale derivante dagli scavi come di seguito riportato:

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI	
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	MATERIALE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI [m ³]
SITO 1	165.281
SITO 2	44.298
SITO 3	34.640
SITO 4	29.533
TOTALE [m³]:	273.752

Nelle more delle risultanze del piano di caratterizzazione proposto, i volumi di terre e rocce complessivamente prodotti si prevede possano essere gestiti come segue:

- **168.772 m³** utilizzati all'interno dello stesso sito di produzione degli stessi, ai sensi del comma 1 art. 185 del D.lgs. 152/06 materiali espressamente esclusi dal campo di applicazione della Parte IV: "*il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato ai fini della costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato*";
- **55.094 m³** riutilizzati in altro sito dello stesso progetto;
- **49.884 m³** conferiti in discarica e/o impianti destinati al recupero dopo opportuna caratterizzazione necessaria all'attribuzione del codice CER e della valutazione delle concentrazioni di eluato per la relativa accettabilità.

Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale

FRI-EL

1MTGFJ4_DocumentazioneSpecialistica_25
RELAZIONE DI DETTAGLIO SITI DI PRODUZIONE E DESTINAZIONE

Proposta di ammodernamento complessivo ("repowering") del "Parco Eolico Sant'Agata" da 72MW, con smantellamento degli attuali 36 aerogeneratori e sostituzione in riduzione degli stessi con l'installazione di 17 aerogeneratori, per una potenza totale definitiva di 115,6 MW



Codifica Elaborato: **224302_D_R_0417** Rev. 00

scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce saranno gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.



10. ALLEGATI

- 1MTGFJ4_ElaboratoGrafico_1_38 Dettagli Costruttivi Aerogeneratore
- 1MTGFJ4_ElaboratoGrafico_1_39 Dettagli Costruttivi Piazzole e Viabilità
- 1MTGFJ4_ElaboratoGrafico_2_01 Dettagli costruttivi Cavidotto MT
- 1MTGFJ4_ElaboratoGrafico_0_84 Sito 1_Riutilizzo in cantiere e tra i cantieri degli esuberi - Foglio1
- 1MTGFJ4_ElaboratoGrafico_0_85 Sito 1_Riutilizzo in cantiere e tra i cantieri degli esuberi - Foglio2
- 1MTGFJ4_ElaboratoGrafico_0_86 Sito 1_Riutilizzo in cantiere e tra i cantieri degli esuberi - Foglio3
- 1MTGFJ4_ElaboratoGrafico_0_87 Sito 1_Riutilizzo in cantiere e tra i cantieri degli esuberi - Foglio4
- 1MTGFJ4_ElaboratoGrafico_0_88 Sito 1_Riutilizzo in cantiere e tra i cantieri degli esuberi - Foglio5
- 1MTGFJ4_ElaboratoGrafico_0_89 Sito 2_Riutilizzo in cantiere e tra i cantieri degli esuberi
- 1MTGFJ4_ElaboratoGrafico_0_90 Sito 3_Riutilizzo in cantiere e tra i cantieri degli esuberi - Foglio 1
- 1MTGFJ4_ElaboratoGrafico_0_91 Sito 3_Riutilizzo in cantiere e tra i cantieri degli esuberi - Foglio 2
- 1MTGFJ4_ElaboratoGrafico_0_92 Sito 3_Riutilizzo in cantiere e tra i cantieri degli esuberi - Foglio 3
- 1MTGFJ4_ElaboratoGrafico_0_93 Sito 3_Riutilizzo in cantiere e tra i cantieri degli esuberi - Foglio 4
- 1MTGFJ4_ElaboratoGrafico_0_94 Sito 3_Riutilizzo in cantiere e tra i cantieri degli esuberi - Foglio 5
- 1MTGFJ4_ElaboratoGrafico_0_95 Sito 4_Riutilizzo in cantiere e tra i cantieri degli esuberi
- 1MTGFJ4_ElaboratoGrafico_0_96 Planimetria con individuazione del sito di destinazione fuori cantiere e dei percorsi previsti per il trasporto/movimentazione delle terre e rocce da scavo in esubero