

TITOLARE DEL DOCUMENTO:

AREN ELECTRIC POWER SPA

Sede legale e amministrativa: Via Dell'Arrigoni, 308 – 47522 – Cesena (FC)
Codice Fiscale e P. IVA 03803880404

COMUNI DI CALITRI E BISACCIA (AV)
LOCALITA' PIANI SAN PIETRO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI **IMPIANTO EOLICO** **“PIANI SAN PIETRO”**

REDAZIONE / PROGETTISTA:



AREN Electric Power S.p.A.
Società per Azioni con Unico Socio
Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC)
Ph. +39 0547 415245 - Fax +39 0547 415274
Web: www.aren-ep.com

TIMBRO E FIRMA PROGETTISTA:

Ing. Samuele Ulivi Ordine degli
Ingegneri di Forlì-Cesena – matr.
2866

TITOLO ELABORATO:

PIANO GESTIONE RIFIUTI

CODICE ELABORATO:

CLTDC_GENR00400_00

FORMATO:

A4

Nr. EL.:

/

FASE:

**PROGETTO
DEFINITIVO**

| REV. | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |
|------|-----------------|------------|------------|--------------|-----------|
| 00 | Prima emissione | 07/06/2022 | C.Andreoli | F. Piccinini | L. Masini |
| 01 | | | | | |
| 02 | | | | | |
| 03 | | | | | |
| 04 | | | | | |

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro” | PROGETTO DEFINITIVO | Codice Elaborato: CLTDC_GENR00400_00 |
| | | Data: 29/06/2022 |
| | PIANO GESTIONE RIFIUTI | Revisione: 00 |
| | | Pagina: 1 di 14 |

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Introduzione | 2 |
| 2 | La natura dell’opera da costruire..... | 2 |
| 2.1 | Gli interventi da eseguire | 2 |
| 2.2 | Caratteristiche dell’aerogeneratore | 3 |
| 2.3 | Fondazioni aerogeneratore..... | 4 |
| 2.4 | Piazzole..... | 4 |
| 2.5 | Strade di accesso..... | 5 |
| 2.6 | Opere di connessione..... | 6 |
| 2.7 | Cavidotto AT..... | 6 |
| 2.8 | Residui del processo in fase di esercizio..... | 7 |
| 3 | Gestione dei materiali e dei rifiuti di risulta dalle operazioni di costruzione e gestione dell’impianto..... | 7 |
| 3.1 | Premessa..... | 7 |
| 3.2 | I materiali di risulta dagli scavi e dagli sbancamenti | 8 |
| 3.3 | Gestione degli inerti da costruzione..... | 10 |
| 3.4 | Materiali di risulta da componenti tecnologiche | 10 |
| 3.5 | Materiali di risulta da operazioni di manutenzione..... | 10 |
| 3.6 | Responsabilità..... | 14 |

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro” | PROGETTO DEFINITIVO | Codice Elaborato: CLTDC_GENR00400_00 |
| | | Data: 29/06/2022 |
| | PIANO GESTIONE RIFIUTI | Revisione: 00 |
| | | Pagina: 2 di 14 |

1 Introduzione

Il progetto in esame consiste nella realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica mediante lo sfruttamento del vento, da ubicarsi nei Comuni di Calitri e Bisaccia (AV), proposto dalla società Aren Electric Power Spa.

L'impianto è costituito da n. 16 aerogeneratori (modello Vestas diametro 150 altezza hub 105 m) localizzati in località Serraredine, di potenza unitaria 6 MW, per una potenza complessiva dell'impianto di 96 MW.

L'intero impianto, comprese le opere di connessione, è ubicato all'interno dei Comuni di Calitri e Bisaccia (AV).

Nella presente relazione verrà trattata la gestione dei rifiuti prodotti dall'attività di costruzione a cui si riferisce il D.Lgs. 152/2006 e smi, in cui viene analizzata la gestione dei rifiuti detti speciali; infatti, i rifiuti provenienti dall'attività di cantiere sono classificati come rifiuti speciali (Art.184, c.3, lettera b).

Il D.Lgs. 152/2006 disciplina compiti e responsabilità del produttore dei rifiuti dal momento della formazione degli stessi fino alla destinazione finale, che può essere smaltimento a discarica o recupero di materiale. In entrambi i casi, gli impianti che ricevono il rifiuto devono essere in possesso delle autorizzazioni e delle caratteristiche tecnico - gestionali previste dal codice ambientale.

Per gli obiettivi di cui alla presente relazione si è fatto riferimento, oltre che al D.Lgs. 152/2006, al Regolamento della Regione Puglia n. 6 del 2006 – “Regolamento regionale per la gestione dei materiali edili” – e al DM 161/2012.

Per garantire il raggiungimento degli obiettivi del riciclaggio e riutilizzo è necessario pianificare e coordinare le attività di gestione dei rifiuti prodotti durante l'attività di costruzione di tutte le opere. Anzi, la presente società si impegnerà a evitare la produzione di rifiuti mediante il riutilizzo della gran parte del materiale derivante dagli scavi che dovesse eccedere in fase di realizzazione dell'impianto. Nella presente relazione si evidenzierà pertanto la tipologia di materiali che saranno prodotti durante le lavorazioni e se gli stessi, nell'ambito del possibile riutilizzo in cantiere, si configurano o meno come rifiuti.

Si specifica che il cantiere in esame non prevede demolizioni (ad eccezione del manto di asfalto per la posa del cavidotto AT) responsabili in generale della maggior parte dei rifiuti e che tutto il materiale di risulta dagli scavi sarà riutilizzato nell'ambito dello stesso cantiere, non configurandosi quindi come rifiuto e non essendo soggetto alla disciplina della parte quarta del D.Lgs. 152/2006 e smi (rif. Articolo 185).

2 La natura dell'opera da costruire

2.1 Gli interventi da eseguire

Il progetto prevede gli interventi riportati di seguito:

- l'installazione di n. 16 aerogeneratori ognuno di potenza pari a 6 MW;
- realizzazione delle opere di fondazione degli aerogeneratori;
- la realizzazione delle piazzole di montaggio;
- la realizzazione di strade di nuova viabilità per raggiungere gli aerogeneratori a partire dalla viabilità esistente;
- la realizzazione di un cavidotto AT interrato lungo la viabilità di cantiere o esistente;
- la costruzione di un Edificio Utente 36 kV.

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

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro” | PROGETTO DEFINITIVO | Codice Elaborato: CLTDC_GENR00400_00 |
| | | Data: 29/06/2022 |
| | PIANO GESTIONE RIFIUTI | Revisione: 00 |
| | | Pagina: 3 di 14 |

- opere civili: realizzazione della viabilità di cantiere e delle piazzole di montaggio, delle fondazioni degli aerogeneratori e delle opere dell’Edificio Utente 36 kV, realizzazione di un cavidotto interrato AT per il collegamento degli aerogeneratori all’Edificio Utente;
- opere impiantistiche: installazione dei 16 aerogeneratori con relative apparecchiature di elevazione/trasformazione dell’energia prodotta, realizzazione dei collegamenti elettrici tra gli aerogeneratori e l’Edificio Utente, collegamento tra l’Edificio Utente e la stazione Calitri.

2.2 Caratteristiche dell’aerogeneratore

I 16 aerogeneratori che costituiscono il progetto sono identificati da una numerazione progressiva da G1 a G16. Si prevede l’installazione, per l’impianto “Piani San Pietro”, di aerogeneratori modello Vestas V150-6.0, costituiti ciascuno da:

- rotore, costituito da un mozzo sul quale sono fissate le 3 pale;
- navicella in acciaio e vetroresina, a sua volta comprendente il sistema di trasmissione fra rotore e generatore, il freno di arresto, il generatore, il trasformatore e il sistema di controllo (Figura 1);
- torre modulare.

Nella seguente Tabella 1 sono riportate le principali caratteristiche degli aerogeneratori.

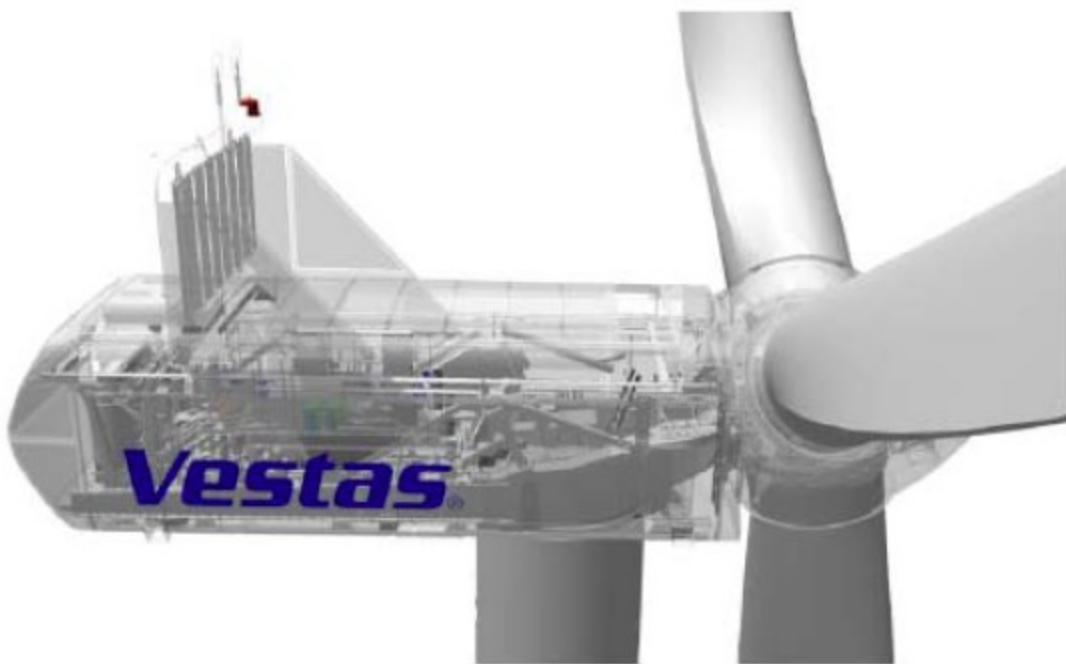


Figura 1 - Rappresentazione della navicella

| | |
|---------|----------|
| Modello | V150-6.0 |
|---------|----------|

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro” | PROGETTO DEFINITIVO | Codice Elaborato: CLTDC_GENR00400_00 |
| | | Data: 29/06/2022 |
| | PIANO GESTIONE RIFIUTI | Revisione: 00 |
| | | Pagina: 4 di 14 |

| | |
|-----------------------|---|
| Potenza | 6.0 MW |
| Diametro rotore | 150 m |
| Altezza mozzo | 105 m |
| Regolazione potenza | Pitch |
| Caratteristiche torre | Modulare, torre conica tubolare in acciaio |
| Area spazzata | 17.671 m ² |
| Numero pale | 3 |
| Lunghezza pale | 73.66 m |
| Materiale pale | Vetroresina rinforzata, fibre di carbonio e punta in metallo solido |
| Tensione generatore | 720 V |
| Tipo generatore | Asincrono con rotore a gabbia |
| Frequenza generatore | 50 Hz |

Tabella 1: Caratteristiche principali degli aerogeneratori

2.3 Fondazioni aerogeneratore

Le fondazioni degli aerogeneratori saranno realizzate mediante un plinto a pianta circolare, realizzato in calcestruzzo e a sezione circolare, mediante getto in casseforme, previa realizzazione di uno scavo di sbancamento. La prima fase della realizzazione delle fondazioni consisterà nell'esecuzione di uno scavo di sbancamento. In fase di progetto esecutivo verrà stabilita l'eventuale necessità di realizzare pali trivellati al di sotto del plinto di fondazione, e le conseguenti caratteristiche geometriche e costruttive degli stessi.

2.4 Piazzole

Per consentire lo scarico e montaggio degli aerogeneratori verranno realizzate, per ciascuno di essi, alcune piazzole di servizio. Sono previste, in particolare:

- piazzola per il montaggio della torre, avente lunghezza 56 m c.a. e larghezza 21.5 m c.a.;
- piazzola per lo stoccaggio delle sezioni della torre, avente lunghezza 36 m c.a. e larghezza 19 m c.a.;
- piazzola per lo stoccaggio delle pale, avente lunghezza 79 m c.a. e larghezza 21 m c.a.

Le dimensioni di tali piazzole potranno comunque variare, in casi specifici, in funzione della orografia del terreno, e dell'eventuale necessità di realizzare scavi e/o rilevati.

Le piazzole provvisorie, dopo il completamento della costruzione degli aerogeneratori, verranno restituite alla destinazione agricola originaria mediante il ripristino della coltre di terreno vegetale scoticata e provvisoriamente conservata.

Le fasi di realizzazione delle piazzole saranno le seguenti:

- asportazione di uno strato di terreno di circa 90 cm, che rappresenta la coltre di terreno vegetale superficiale, e suo accantonamento;
- asportazione di un ulteriore strato di terreno, fino al raggiungimento della quota locale del piano di posa di progetto. Nel caso tale quota sia superiore alla quota raggiunta dopo lo scotico del terreno vegetale, verrà realizzato un rilevato con materiale di risulta degli scavi, purché idoneo;
- compattazione del piano di posa;

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro” | PROGETTO DEFINITIVO | Codice Elaborato: CLTDC_GENR00400_00 |
| | | Data: 29/06/2022 |
| | PIANO GESTIONE RIFIUTI | Revisione: 00 |
| | | Pagina: 5 di 14 |

- realizzazione di uno strato di fondazione in misto granulare in pezzatura fino a 15 cm, per uno spessore di almeno 40 cm a partire dalla quota locale del piano di posa;
- realizzazione di uno strato superficiale in materiale avente pezzatura massima 3 cm, per uno spessore minimo di circa 10-15 cm.

Non verrà realizzata alcuna recinzione, né definitiva né provvisoria, in quanto l'accesso ai siti degli aerogeneratori verrà adeguatamente regolato a partire dall'accesso in corrispondenza della viabilità esistente, con chiusura e divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

2.5 Strade di accesso

Il progetto prevede la realizzazione e sistemazione di un sistema di viabilità locale, con la funzione di consentire l'accesso ai punti nei quali è prevista l'installazione dei 16 aerogeneratori, a partire dalla rete stradale esistente.

Alcune porzioni delle superfici stradali di nuova realizzazione sono necessarie esclusivamente durante la fase di cantiere per rispettare le caratteristiche geometriche minime necessarie al trasporto delle singole componenti degli aerogeneratori. Ultimata la costruzione degli aerogeneratori stessi, tali aree saranno ripristinate alla condizione preesistente. Si distingue pertanto fra viabilità in fase di cantiere e viabilità in fase di esercizio (viabilità permanente), tenendo presente che, per quanto possibile, i due sistemi dovranno coincidere sui medesimi tracciati.

Il sistema della viabilità di accesso è stato progettato sulla base dei seguenti principi:

- sfruttare, per quanto possibile, la rete di viottoli e stradelli esistenti, verificandone l'idoneità al trasporto delle componenti sia dal punto di vista planimetrico che altimetrico;
- minimizzare, nella scelta dei tratti da realizzare, il consumo di suolo agricolo, ottimizzando la lunghezza di tali tratti in funzione della posizione delle strade esistenti e degli aerogeneratori;
- minimizzare l'entità degli scavi e rinterri cercando di far coincidere, nei limiti del possibile, le livellette di progetto con la quota locale originaria del piano campagna.

La viabilità in fase di cantiere è costituita da tratti aventi di norma larghezza 4,50 m. Le fasi di realizzazione, sulla base degli elaborati progettuali, saranno le seguenti:

- scotico di uno strato superficiale di terreno vegetale, con provvisorio stoccaggio ai fini di successivo riutilizzo e/o spandimento, per uno spessore di circa 50 cm;
- formazione del sottofondo, che costituisce il piano di posa della fondazione stradale, mediante operazioni di scavo e riprofilatura, fino al raggiungimento della quota locale di progetto, e regolarizzazione delle eventuali scarpate;
- posa di uno strato di fondazione in misto di cava, di spessore minimo 40 cm a partire dal piano di posa, con materiale di pezzatura inferiore a 15 cm;
- posa di uno strato di finitura superficiale, di spessore minimo 10 cm, con materiale di pezzatura inferiore a 3 cm.

Lo strato di fondazione dovrà essere adeguatamente rullato e costipato, in modo tale da consentire di raggiungere un livello di portanza adeguato ai carichi applicati durante le operazioni di trasporto.

La viabilità in fase di cantiere dovrà consentire il transito dell'autogru destinata all'innalzamento degli aerogeneratori, così come dei mezzi destinati al trasporto delle relative componenti, sia dal punto di vista della capacità portante che della geometria, funzione quest'ultima della lunghezza e larghezza dei mezzi, e dei raggi di curvatura planoaltimetrici necessari al loro transito e manovra.

Una volta conclusa la fase di costruzione degli aerogeneratori, verranno eseguiti i seguenti interventi:

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areaenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 03803880404



| | | |
|---|-------------------------------|---|
| AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro” | PROGETTO DEFINITIVO | Codice Elaborato: CLTDC_GENR00400_00 |
| | | Data: 29/06/2022 |
| | PIANO GESTIONE RIFIUTI | Revisione: 00 |
| | | Pagina: 6 di 14 |

- ripristino della superficie ad uso agricolo sulla porzione delle strade destinate alla viabilità di cantiere, per tale ripristino verrà utilizzato, per quanto possibile, il terreno vegetale precedentemente accantonato;
- rimodellazione dell'angolo delle scarpate, sia degli scavi che dei rilevati, realizzando una pendenza massima che, sulla base di verifiche locali, possa garantire la necessaria stabilità;
- realizzazione di una rete scolante delle acque meteoriche, ai margini delle strade che formano parte della viabilità di esercizio, accuratamente dimensionate sulla base dei volumi di precipitazione attesa.

2.6 Opere di connessione

Al fine di raccogliere l'energia prodotta dai diversi sottocampi, sarà necessaria la realizzazione di un Edificio Utente (EU) dalle dimensioni esterne: 23,0 x 6,0 m. Esso sarà diviso in tre locali principali:

- Locale AT: dove saranno alloggiati i quadri a 36 kV ai quali verranno collegati i cavidotti provenienti dai vari sottocampi eolici ed i due cavidotti per allacciarsi alla RTN alla sottostazione Terna di Calitri;
- Locale Controllo: dove saranno installati i vari quadri ausiliari BT, di monitoraggio, di allarmistica;
- Locale GE: dove verrà installato il gruppo elettrogeno per sopperire ad eventuali buchi di tensione della fornitura dell'energia elettrica.

Relativamente al cavidotto AT a 36 kV per il collegamento in Antenna dell'impianto di produzione con lo stallo 36 kV della Stazione Terna, esso sarà costituito:

- EU-Terna_1: 3 terne di cavo ARE4H5EX 20,8/36 kV 3x1x300 mm² con posa a trifoglio, interrata a 1,2 m di profondità, circa 7000 m.
- EU-Terna_2: 3 terne di cavo ARE4H5EX 20,8/36 kV 3x1x300 mm² con posa a trifoglio, interrata a 1,2 m di profondità, circa 7000 m.

2.7 Cavidotto AT

I collegamenti fra gli aerogeneratori e i quadri AT a 36 kV presenti nel Locale Utente, verranno realizzati in modalità “entra-esci” mediante linee elettriche posate entro cavidotto interrato, dimensionate in funzione della potenza massima da trasportare e delle perdite massime ammissibili, il tutto in conformità alla normativa applicabile.

In generale, il tracciato è stato scelto in modo tale da minimizzare l'impatto delle opere di scavo sulle colture esistenti. Per quanto possibile, si è scelto di far coincidere i percorsi dei cavidotti con quelle dei tratti di viabilità di nuova realizzazione, a servizio dei singoli aerogeneratori, o comunque dei tratti degli stradelli esistenti dei quali si è previsto l'adeguamento. In questo modo, si è cercato di limitare la lunghezza degli scavi esterni alle opere stradali, e di privilegiare, per il cavidotto, i percorsi lungo i confini delle particelle catastali. In questo modo si sono ridotti gli impatti di interferenza sulle attività agricole.

La lunghezza complessiva del cavidotto è di circa 30,7 km interamente compreso nei Comuni di Calitri e Bisaccia (AV). Il progetto elettrico dell'opera è stato elaborato considerando:

- il tipo di collegamento e la lunghezza delle varie tratte;
- i dati di resistività termica da utilizzare nel calcolo delle portate;
- le correnti di sovraccarico del cavo in base al tracciato;
- le modalità di posa;
- i valori di resistività termica del terreno.

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro” | PROGETTO DEFINITIVO | Codice Elaborato: CLTDC_GENR00400_00 |
| | | Data: 29/06/2022 |
| | PIANO GESTIONE RIFIUTI | Revisione: 00 |
| | | Pagina: 7 di 14 |

2.8 Residui del processo in fase di esercizio

Il normale esercizio dell'impianto non causa grandi produzioni di residui o scorie. Modeste produzioni di rifiuti possono verificarsi in occasione dell'esecuzione delle manutenzioni periodiche di alcune delle parti dell'aerogeneratore.

Le parti principali di un aerogeneratore sottoposti a manutenzione programmata sono:

- la centralina idraulica che può richiedere il periodico rabbocco di olio o la sostituzione di oli esausti;
- le batterie tampone presenti all'interno dell'aerogeneratore che vanno sottoposte a sostituzione periodica.

Le altre componenti dell'aerogeneratore (torre, scala, base torre) sono sottoposte a controllo periodico ed interventi di manutenzione ordinaria.

Complessivamente dalle attività di manutenzione ordinaria e programmata è prevedibile la produzione di rifiuti relativi a:

- stracci e carte imbevuti di solventi oli e grassi conseguenti alla fase di ingrassaggio o pulizia delle componenti meccaniche ed elettromeccaniche dell'impianto;
- imballaggi di diversa natura, a seguito sostituzione di alcune componenti;
- scarti e sfridi di materiale elettrico e tecnologico;
- batterie;
- oli esausti ed olio isolante del trasformatore;
- sali igroscopici del trasformatore.

3 Gestione dei materiali e dei rifiuti di risulta dalle operazioni di costruzione e gestione dell'impianto

3.1 Premessa

In genere, nelle attività di infrastrutture si producono dei rifiuti che – tentando una semplificazione – possono essere suddivisi in tre categorie:

- rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione – escluso il materiale escavato - aventi codici CER 17 XX XX;
- rifiuti dall'attività di escavazione aventi codici CER 17 XX XX;
- rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio) aventi codici CER 15 XX XX;
- componenti riusabili/recuperabili (nel caso in esame cavi elettrici) che, pertanto, non sono rifiuti.

Relativamente alle terre da scavo si ha la possibilità del loro totale riutilizzo in cantiere mentre per i cavi elettrici si ha un totale recupero o riuso, per cui tali materiali non sono da considerarsi rifiuto. In conformità a quanto stabilito al Titolo II della parte quarta del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., nella gestione degli imballaggi saranno perseguiti gli obiettivi di “riciclaggio e recupero”, prevedendo lo smaltimento in discarica solo nel caso in cui tali obiettivi non possono essere perseguiti (tipo nel caso di imballaggi contaminati).

Di seguito viene illustrata la categoria dei materiali/rifiuti che saranno prodotti nel cantiere, sia in relazione all'attività di costruzione che relativamente agli imballaggi.

| | | |
|--|------------------------|--------------------------------------|
| AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "Piani San Pietro" | PROGETTO DEFINITIVO | Codice Elaborato: CLTDC_GENR00400_00 |
| | | Data: 29/06/2022 |
| | PIANO GESTIONE RIFIUTI | Revisione: 00 |
| | | Pagina: 8 di 14 |

| RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE | | |
|---|---|--|
| CODICE CER | SOTTOCATEGORIA | DENOMINAZIONE |
| 17 01 01 | <i>cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche</i> | cemento |
| 17 02 01 | <i>legno, vetro e plastica</i> | legno |
| 17 02 03 | | plastica |
| 17 03 01* | <i>miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame</i> | miscele bituminose contenenti catrame di carbone |
| 17 03 02 | | miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01 |
| 17 04 01 | <i>metalli (incluse le loro leghe)</i> | rame, bronzo, ottone |
| 17 04 02 | | alluminio |
| 17 04 05 | | ferro e acciaio |
| 17 04 11 | | cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10 |

| RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI) | | |
|--|--|--|
| CODICE CER | SOTTOCATEGORIA | DENOMINAZIONE |
| 15 01 01 | <i>imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)</i> | imballaggi in carta e cartone |
| 15 01 02 | | imballaggi in plastica |
| 15 01 03 | | imballaggi in legno |
| 15 02 02* | <i>assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi</i> | assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi |
| 15 02 03 | | assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02 |

3.2 I materiali di risulta dagli scavi e dagli sbancamenti

La maggior parte dei materiali che vengono prodotti dalle operazioni di costruzione dell'impianto eolico sono relativi alle terre di risulta dagli scavi. Queste saranno riutilizzate completamente nell'ambito del cantiere e del sito

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro” | PROGETTO DEFINITIVO | Codice Elaborato: CLTDC_GENR00400_00 |
| | | Data: 29/06/2022 |
| | PIANO GESTIONE RIFIUTI | Revisione: 00 |
| | | Pagina: 9 di 14 |

di impianto stesso come specificato nel Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo (elaborato TRODC_GENR00400_00_Piano preliminare di utilizzo in sito del materiale di scavo).

Nella tabella seguente sono elencati i volumi sbancati per categoria di lavorazione, la tipologia di terreno interessato ed il riutilizzo previsto in sito.

| Opera | Volume totale scavo | Tipologia di terreno | Modalità di riutilizzo |
|--|-----------------------|--|--|
| 16 plinti di fondazione | 19'120 m ³ | 13,5 % di terreno vegetale: 2'581 m ³ 86,5% di substrato: 16'539 m ³ | 16'396 m ³ di terreno di substrato per riempimento scavo plinti. 2'581 m ³ di terreno vegetale per finitura scavo plinti e stendimento base torre |
| pali di fondazione | 8'144 m ³ | Tutto terreno di substrato | 8'829 m ³ di terreno di substrato per rilevati piazzole (o avvio a discarica/centro di recupero). |
| (70'267 m ²) 32'464 m ² di viabilità di cantiere e 37'803 m ² piazzole di montaggio | 93'936 m ³ | Tutto terreno vegetale | Stendimento su aree laterali strade di cantiere |
| Strade e piazzole definitive | 51'473m ³ | Tutto terreno vegetale | Per riempimento scavo |
| 16 piazzole definitive | 27'545 m ³ | Tutto terreno vegetale | Per interventi di rinaturalizzazione e ripristino piazzole. In caso di eccedenza per stendimento su aree occupate dal cantiere |
| Cavidotto AT eccetto tratti in TOC | 22'278 m ³ | 10'126 m ³ terreno vegetale 12'152 m ³ substrato | Per riempimento scavo |
| Fondazione Edificio Utente | 204 m ³ | 92,7 m ³ terreno vegetale 111,3 m ³ substrato | Per riempimento scavi fondazioni e, in caso di eccedenza, conferimento in discarica autorizzata. |

I volumi provenienti dagli scavi saranno posati temporaneamente nei pressi delle aree di scavo per poi essere riutilizzati come sopra specificato. Si prevede dunque al totale riutilizzo dei volumi di scavo e in caso non fosse possibile, si provvederà allo smaltimento degli stessi come “rifiuto” presso discariche autorizzate.

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro” | PROGETTO DEFINITIVO | Codice Elaborato: CLTDC_GENR00400_00 |
| | | Data: 29/06/2022 |
| | PIANO GESTIONE RIFIUTI | Revisione: 00 |
| | | Pagina: 10 di 14 |

3.3 Gestione degli inerti da costruzione

In linea con il Regolamento Regionale n. 6 del 2006, i materiali non pericolosi derivanti da operazioni di costruzione destinati al riutilizzo all'interno dello stesso cantiere, previa selezione, vagliatura e riduzione volumetrica da effettuarsi in un centro attrezzato all'interno dello stesso cantiere, ai fini del rispetto delle caratteristiche tecniche degli aggregati riciclati definite nella circolare M.A.T.T. n.5205 del 2005, non rientrano nella classificazione di rifiuti.

Il R.R. 6/2006 e tutte le leggi comunitarie e nazionali di settore, auspicano che tutti i soggetti che producono materiale derivante da lavori di costruzione e demolizione, comprese le costruzioni stradali, adottino tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di riutilizzo, previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in base alla tipologia dei lavori previsti.

Al fine di ridurre la produzione dei rifiuti inerti è necessario assegnare i rifiuti inerti presso i diversi impianti di gestione presenti sul territorio regionale e regolarmente autorizzati, ai sensi della vigente normativa, ovvero ricorrendo ad impianti mobili autorizzati.

Il conferimento in discarica deve avvenire con le modalità previste dalla normativa vigente esclusivamente nei casi in cui non risulti possibile una delle operazioni di riutilizzo e recupero già specificate. Dalle operazioni di costruzione dell'impianto risulta che la produzione di inerti è irrisoria e che pertanto si provvederà a riutilizzare le modeste quantità che si dovessero produrre direttamente in cantiere. In particolare gli inerti potranno essere utilizzati sia per la formazione di rilevati sia per la formazione di sottofondo per le strade e per le piazzole di montaggio.

Per quanto riguarda il fresato di asfalto che deriva dalla realizzazione della posa del cavidotto AT su strada asfaltata, la norma tecnica UNI-EN 13108-8 definisce tale materiale quale “conglomerato bituminoso recuperato mediante fresatura degli strati del rivestimento stradale che può essere utilizzato come materiale costituente per miscele bituminose prodotte in impianto a caldo”. Altrimenti, il fresato verrà smaltito come rifiuto secondo i codici CER 170301 o 170302.

3.4 Materiali di risulta da componenti tecnologiche

Per l'installazione delle componenti tecnologiche e per la disposizione delle opere impiantistiche si produrranno modeste quantità di rifiuti costituiti soprattutto dagli imballaggi con cui le componenti vengono trasportate al luogo di installazione. Gli imballaggi andranno destinati preferibilmente al recupero e al riciclaggio prevedendo lo smaltimento in discarica solo nel caso in cui non sussisteranno i presupposti per poter perseguire tali obiettivi (ad esempio nel caso in cui gli imballaggi siano contaminati da altre sostanze).

Inoltre per la predisposizione dei collegamenti elettrici si produrranno piccole quantità di sfridi. Queste saranno smaltite in discarica direttamente dall'appaltatore deputato al montaggio delle apparecchiature stesse, ad esclusione degli sfridi di conduttori di rame che potranno essere riutilizzati dallo stesso appaltatore.

3.5 Materiali di risulta da operazioni di manutenzione

Tutte le componenti dell'impianto sono soggette ad attività di manutenzione programmata che hanno il fine di garantire il buon funzionamento dello stesso. Da tale attività si produrranno modeste quantità di rifiuti che sono riconducibili a:

- Lampade e lampadine;
- Polveri, residui di intonaci e di vernici;
- Stracci imbevuti di solventi, grasso ed oli;
- Cere e grassi esausti;
- Materiale elettrico e tecnologico (tipo fusibili, morsetteria, relé, placchette, coperchi, telai porta flutti);

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "Piani San Pietro" | PROGETTO DEFINITIVO | Codice Elaborato: CLTDC_GENR00400_00 |
| | | Data: 29/06/2022 |
| | PIANO GESTIONE RIFIUTI | Revisione: 00 |
| | | Pagina: 11 di 14 |

- Cavi elettrici;
- Batterie;
- Oli esausti ed olio isolante trasformatore;
- Sali igroscopici dal trasformatore;
- Imballaggi di diversa natura.

Secondo la classificazione dei codici CER i rifiuti sopraelencati appartengono alle seguenti categorie:

| Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa | | |
|--|---|---------------------------------------|
| CODICE CER | SOTTOCATEGORIA | DENOMINAZIONE |
| 08 01 21 * | rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso e della rimozione di pitture e vernici | residui di vernici o di sverniciatori |

| Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica | | |
|---|---|------------------------|
| CODICE CER | SOTTOCATEGORIA | DENOMINAZIONE |
| 12 01 12 * | rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche | cere e grassi esauriti |

| Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili ed oli di cui ai capitoli 05, 12 e 19) | | |
|---|---|---|
| CODICE CER | SOTTOCATEGORIA | DENOMINAZIONE |
| 13 02 08 * | scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti | altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione |
| 13 03 10 * | oli isolanti e termoconduttori di scarto | altri oli isolanti e termoconduttori |

| | | |
|--|------------------------|--------------------------------------|
| AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "Piani San Pietro" | PROGETTO DEFINITIVO | Codice Elaborato: CLTDC_GENR00400_00 |
| | | Data: 29/06/2022 |
| | PIANO GESTIONE RIFIUTI | Revisione: 00 |
| | | Pagina: 12 di 14 |

| Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti) | | |
|--|---|---|
| CODICE CER | SOTTOCATEGORIA | DENOMINAZIONE |
| 15 01 01 | imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata) | imballaggi in carta e cartone |
| 15 01 02 | | imballaggi in plastica |
| 15 01 03 | | imballaggi in legno |
| 15 01 04 | | imballaggi metallici |
| 15 01 10 * | | imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze |
| 15 02 02 * | assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi | assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose |
| 15 02 03 | | assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02 |

| Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati) | | |
|---|--|--|
| CODICE CER | SOTTOCATEGORIA | DENOMINAZIONE |
| 17 01 07 | cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche | miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06 |
| 17 02 02 | legno, vetro e plastica | vetro |
| 17 04 10 * | metalli (incluse le loro leghe) | cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose |
| 17 04 11 | | cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10 |

| Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata | | |
|--|---|--|
| CODICE CER | SOTTOCATEGORIA | DENOMINAZIONE |
| 20 01 21 * | frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01) | tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio |
| 20 01 36 | | apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35 |

| | | |
|--|------------------------|--------------------------------------|
| AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "Piani San Pietro" | PROGETTO DEFINITIVO | Codice Elaborato: CLTDC_GENR00400_00 |
| | | Data: 29/06/2022 |
| | PIANO GESTIONE RIFIUTI | Revisione: 00 |
| | | Pagina: 13 di 14 |

| Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco | | |
|--|--|--|
| CODICE CER | SOTTOCATEGORIA | DENOMINAZIONE |
| 16 02 13 * | scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche | apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12 |
| 16 02 14 | | apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13 |
| 16 02 15 * | | componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso |
| 16 02 16 | | componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15 |
| 16 06 01 * | batterie ed accumulatori | batterie al piombo |
| 16 06 02 * | | batterie al nichel-cadmio |
| 16 06 03 * | | batterie contenenti mercurio |
| 16 11 01 * | scarti di rivestimenti e materiali refrattari | rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose |
| 16 11 02 | | rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01 |

I rifiuti con codice CER contrassegnato dall'asterisco (*) si riferiscono a rifiuti pericolosi.

In prossimità dell'impianto non sarà realizzato alcun stoccaggio né di oli minerali da utilizzare per il ricambio né di quelli esausti che verranno conferiti, in conformità alle leggi vigenti, al Consorzio Obbligatorio Oli Usati. Il responsabile del conferimento al Consorzio è la società cui sarà conferita la manutenzione dell'aerogeneratore e dell'Edificio Utente.

Relativamente alle "batterie tampone" presenti all'interno degli aerogeneratori e nell'Edificio Utente di trasformazione, all'atto della loro sostituzione verranno conferite, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, al COBAT (Consorzio Obbligatorio Batterie al piombo esauste e rifiuti piombosi), senza alcuno stoccaggio in sito. Riguardo alle batterie presenti nell'aerogeneratore la responsabilità del conferimento è della società a cui verrà appaltata la gestione dell'aerogeneratore; riguardo alle batterie presenti nella stazione di trasformazione la responsabilità sarà della società a cui sarà appaltato il servizio di manutenzione.

La produzione di stracci e carte imbevuti di solventi, oli e grassi utilizzati per l'ingrassaggio o la pulizia delle componenti meccaniche ed elettromeccaniche dell'impianto sarà minima. Lo smaltimento sarà a cura dell'impresa incaricata alle operazioni di manutenzione ordinaria e dovrà avvenire con conferimento dei rifiuti presso discarica.

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro” | PROGETTO DEFINITIVO | Codice Elaborato: CLTDC_GENR00400_00 |
| | | Data: 29/06/2022 |
| | PIANO GESTIONE RIFIUTI | Revisione: 00 |
| | | Pagina: 14 di 14 |

Minima sarà anche la produzione di imballaggi, scarti e rifiuti di materiale elettrico e tecnologico. In tal caso dovranno essere perseguiti principalmente gli obiettivi di recupero e di riciclaggio, prevedendo solo in alternativa il conferimento in discarica. I sali igroscopici del trasformatore verranno smaltiti come rifiuti presso discarica autorizzata.

3.6 Responsabilità

La società proponente l’iniziativa vigilerà sulla corretta applicazione delle norme in riferimento alla gestione dei rifiuti prodotti sia in fase di costruzione che in fase di gestione e sarà responsabile dell’applicazione di quanto stabilito nel presente Piano. In particolare, in fase di costruzione si impegnerà al totale riutilizzo dei materiali di risulta dagli scavi e a prevedere per gli altri materiali di risulta il recupero presso centri di riciclaggio e solo in via eccezionale al conferimento in discarica autorizzata, la quale sarà identificata prima di iniziare i lavori.