

PROPONENTE

Repower Renewable Spa

Via Lavaredo, 44/52
30174 Mestre (VE)



PROGETTAZIONE



Progettista :
Ing. Nicola Forte

Tenproject Srl - via De Gasperi 61
82018 S.Giorgio del Sannio (BN)
t +39 0824 337144 - f +39 0824 49315
tenproject.it - info@tenproject.it



Consulenti
per TENPROJECT

Ingegneria Progetti Srl - via della Libertà 97
90143 - Palermo (PA)
t +39 091 640 5229
priolo@ingegneriaprogetti.com
pupella@ingegneriaprogetti.com

N° COMMESSA

1455

PARCO EOLICO "COSTIERE "
PROVINCE DI PALERMO E AGRIGENTO
COMUNI DI CONTESSA ENTELLINA - S. MARGHERITA DI BELICE - SAMBUCA DI SICILIA
PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE

ELABORATO

FASE DI CANTIERE

CODICE ELABORATO

int.MITE.06.0

NOME FILE

1455-PD_A_int.MITE.06.0_REL_r00

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICA	APPROVAZIONE
00	Febbraio 2022	PRIMA EMISSIONE	BP	PM	NF

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI <small>SR.L</small>	FASE DI CANTIERE	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	1455-PD_A_int.MITE.06.0_REL 10/02/2022 18/02/2022 00 1 di 6
---	-------------------------	---	---

INDICE

1.	PREMESSA.....	2
2.	FASE DI CANTIERE.....	3
2.1.	Interferenze con vegetazione.....	3
2.2.	Materiali utilizzati nelle lavorazioni.....	3
2.3.	Ripristino aree cantiere e dismissione impianto	4

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI <small>SR.L</small>	FASE DI CANTIERE	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	1455-PD_A_int.MITE.06.0_REL 10/02/2022 18/02/2022 00 2 di 6
---	-------------------------	---	---

1. PREMESSA

Con nota m_anteMATTM_Registro Ufficiale.Ingresso.0143744 del 21-12-2021, il Ministero della Transizione Ecologica ha richiesto integrazioni relative al progetto d'impianto eolico proposto dalla società Repower Renewable S.p.a ed attualmente in iter di Valutazione 'impatto ambientale - VIA con codice ID_VIP_6112.

Il punto 6 della richiesta di integrazione così recita:

- *Il Proponente, in merito alla Vegetazione, dovrà fornire dettagli relativamente a quali e quanti alberi sarà eventualmente necessario tagliare e perché, alla loro tipologia e ubicazione precisa.*
- *Il Proponente, in merito a Piazzole, strade e stazioni elettriche, dovrà fornire informazioni sui materiali utilizzati (materiale drenante o meno), sulla superficie totale che viene modificata (per verificare il consumo di suolo anche in relazione alla compattazione).*
- *Il Proponente dovrà precisare come avverrà il ripristino delle aree di cantiere e la futura dismissione, in particolare dei plinti di fondazione a fine utilizzo (o in caso di revamping).*

A seguire si dà riscontro a quanto indicato al punto 5 della nota del Ministero della Transizione Ecologica.

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI <small>SR.L</small>	FASE DI CANTIERE	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	1455-PD_A_int.MITE.06.0_REL 10/02/2022 18/02/2022 00 3 di 6
---	-------------------------	---	---

2. FASE DI CANTIERE

2.1. Interferenze con vegetazione

In progetto non è previsto il taglio di alberi in quanto le opere ricadono principalmente su seminativi. Solo il cavidotto, nel tratto in avvicinamento alla sottostazione di trasformazione, attraversa aree boschive ma la posa del cavo è prevista sempre su viabilità esistente e, pertanto, in nessun caso verrà danneggiata la vegetazione preesistente. Qualora in fase di cantiere dovesse prevedersi la rimozione di qualche albero, per ogni esemplare rimosso si prevedrà l'impianto di due esemplari dello stesso tipo o di specie autoctona. L'impianto verrà eseguito sulle aree nella disponibilità della proponente.

2.2. Materiali utilizzati nelle lavorazioni

Le strade e piazzole di cantiere saranno realizzate secondo le modalità di seguito descritte:

- a) Asportazione di un primo strato di terreno dello spessore di circa 50 cm che rappresenta l'asportazione dello strato di terreno vegetale;
- b) Asportazione dello strato inferiore di terreno fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;
- c) Qualora la quota di terreno scoticato sia ad una quota inferiore a quella del piano di posa della massicciata stradale, si prevede la realizzazione di un rilevato con materiale proveniente da cave di prestito o, preferibilmente, con materiale di risulta del cantiere;
- d) Compattazione del piano di posa della massicciata;
- e) Posa di eventuale geotessuto e/o geogriglia da valutare in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni;
- f) Realizzazione dello strato di fondazione o massicciata di tipo stradale, costituito da misto granulare di pezzatura fino a 15 cm, che dovrà essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 40 cm.
- g) Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli, al di sopra dello strato di base deve essere messo in opera uno strato di finitura per uno spessore finito di circa 10 cm, che si distingue dallo strato di base in quanto caratterizzato da una pezzatura con diametro massimo di 3 cm.

Come si rileva dalla descrizione sopra riportata, la realizzazione di strade e piazzole avverrà con materiale naturale e/o drenante.

Per la sottostazione di trasformazione, una volta raggiunta la quota di imposta del pacchetto di fondazione mediante scavo e riporto di materiale escavato o da cava, il piazzale viene realizzato con

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI <small>SR.L</small>	FASE DI CANTIERE	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	1455-PD_A_int.MITE.06.0_REL 10/02/2022 18/02/2022 00 4 di 6
---	-------------------------	---	---

massicciata in misto di cava o di fiume priva di sostanze organiche. La massiccia viene posata a strati non superiori a 30 cm., costipata meccanicamente con rullo vibratore adatto e viene sagomata secondo le pendenze di progetto per un miglior scarico delle acque nei pozzetti a griglia.

Sovrastante alla massicciata, in corrispondenza delle aree interne alla sottostazione di trasformazione destinate alla viabilità, viene posata la pavimentazione bituminosa in bitumato a caldo e rullato con rullo vibratore. Superiormente viene steso il tappeto d'usura in conglomerato bituminoso, tipo bitulite, confezionato a caldo, steso con rullo vibrante. Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, di pezzatura varia e continua con elementi fino ad un diametro massimo di 12 cm e posata a strati non superiori a 30 cm, costipata meccanicamente con rullo vibratore adatto e viene sagomata secondo le pendenze di progetto per un miglior scarico delle acque nei pozzetti a griglia.

L'utilizzo di materiali non drenanti è quindi limitato esclusivamente ad alcune aree all'interno della sottostazione di trasformazione.

2.3. Ripristino aree cantiere e dismissione impianto

Al termine dei lavori tutte le aree non necessarie alla gestione del cantiere ed all'esercizio dell'impianto verranno ripristinate allo stato ante operam, attraverso la rimozione di ogni materiale in precedenza posato (pietrame, ecc.) ed il successivo spandimento di terreno vegetale finalizzato alla restituzione ai fini agricoli delle aree.

In particolare, si prevede la dismissione delle piazzole per lo stoccaggio delle pale, le piazzoline ausiliari e le piste per il montaggio del braccio gru, gli allargamenti temporanei, le aree logistiche di cantiere. Al termine dei lavori, il pacchetto di massicciata verrà rimosso e per il ripristino delle aree si prevede la riprofilatura del terreno riportandolo allo stato ante opera e lo spandimento del terreno vegetale precedentemente scoticato e accantonato, previo accertamento dell'assenza di contaminazioni in accordo alle previsioni del Piano Preliminare di Utilizzo in sito allegato al progetto.

Il terreno vegetale derivante dalla realizzazione delle opere che verranno tenute a regime (piazzole, strade di servizio, cavidotti, sottostazione), verrà steso sulle aree contermini a quelle dell'impianto in modo garantire il raccordo graduale con i fondi e consentire lo svolgimento delle pratiche agricole fino ai limiti dell'impianto.

Gli interventi di dismissione verranno eseguiti alla fine del ciclo di vita utile dell'impianto eolico stimabile pari a circa 25-30 anni. È bene specificare come nei più recenti impianti realizzati il ciclo vita dell'impianto sia già previsto in anni 40.

Le operazioni di dismissione seguiranno le indicazioni della "*European best practice guidelines for wind Energy development*", predisposte dalla "*EWEA - European Wind Energy Association*", e si

 TENPROJECT 	FASE DI CANTIERE	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	1455-PD_A_int.MITE.06.0_REL 10/02/2022 18/02/2022 00 5 di 6
--	-------------------------	---	---

svolgeranno in modo che, nell'ambito del criterio della praticabilità dell'intervento, porteranno al reinserimento paesaggistico delle aree interessate dall'impianto.

La previsione "progettuale" è la rimozione e recupero o smaltimento degli aerogeneratori, dei cavi elettrici di collegamento, ed il ripristino dello stato geomorfologico e vegetazionale del sito, mantenendo la viabilità di servizio qualora dovesse risultare funzionale allo svolgimento delle pratiche agricole. Non è prevista la dismissione della sottostazione di trasformazione, del cavidotto AT e delle opere di connessione, in quanto resteranno come opere a servizio di altri produttori. È possibile che la rimozione dei cavi MT possa riguardare solo i tratti dove gli stessi siano realizzati su terreno, lasciando posati i cavi lungo la viabilità esistente. Quest'ultimi, infatti, essendo interrati su strada non determinano impatti sul paesaggio né occupazioni di suolo. Inoltre, tale scelta eviterebbe la demolizione della sede stradale per la rimozione dei cavi e, di conseguenza, eviterebbe disagi alla circolazione locale durante la fase di dismissione. È del tutto verosimile pensare che i cavi già posati possano in futuro essere utilizzati da altri impianti per la produzione di energia, dallo stesso gestore della rete oppure per favorire l'elettrificazione rurale e di impianti di irrigazione, dismettendo eventualmente i cavi attualmente aerei.

Negli ultimi anni si sono affermate sia sul mercato europeo che internazionale società specializzate nel recupero di aerogeneratori e componenti di seconda mano. Nello specifico, è possibile identificare due tipologie di interlocutori professionali per tali attività:

- a) Broker europei che trattano sia aerogeneratori che componenti (pale, cablaggi, componenti elettroniche, trasformatori, ecc.) delle primarie marche presenti sul mercato. Tali Broker si occupano del reperimento degli aerogeneratori, tipicamente derivanti da impianti eolici a "fine vita incentivo", ovvero prossimi alla scadenza del periodo incentivante. Quindi, eseguono un'attività "ponte" tra venditori e potenziali acquirenti, seguendo direttamente le attività di *decommissioning*, smontaggio, trasporto, ripristino e vendita sul mercato secondario.
- b) Produttori di aerogeneratori: alcuni primari operatori si occupano direttamente di ritirare aerogeneratori da loro prodotti 10-15 anni prima, di revisionarli, ottimizzarli, e di venderli direttamente sul mercato secondario.

Ad oggi tale attività di riutilizzo di aerogeneratori e componenti risulta un'attività decisamente efficiente, sia in termini ecologici che economici, rispetto allo smantellamento e riciclo delle componenti stesse, garantendo un significativo incremento del ciclo di vita degli impianti, senza pregiudicarne in alcun modo la loro possibilità di essere quasi interamente riciclati in futuro.

Tutte le operazioni relative alla dismissione dell'impianto sono riportate nel dettaglio nella relazione 9.1 allegata al progetto rimesso agli atti e nella relazione integrativa 1455-PD_A_int.MITE.05.1_REL_r00 riportante valutazioni sulle analisi LCA e sulle operazioni di dismissione.

 TENPROJECT  INGEGNERIA PROGETTI <small>SR.L</small>	FASE DI CANTIERE	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	1455-PD_A_int.MITE.06.0_REL 10/02/2022 18/02/2022 00 6 di 6
---	-------------------------	---	---

In particolare, per quanto riguarda le opere di fondazione degli aerogeneratori si prevedono le seguenti alternative:

- Riutilizzo dello stesso plinto per l'installazione di nuovi aerogeneratori: in aree dove la modifica dell'altezza della torre non risulta utile a conseguire un incremento della produzione energetica, è possibile prevedere l'installazione di nuovi generatori utilizzando il medesimo plinto, anchor cage e sistemi di imbullonaggio.
- La demolizione integrale del colletto del plinto e dei plinti fino ad almeno 1 metro di profondità rispetto al piano campagna e il riporto di terreno vegetale. Con tale metodologia di demolizione, l'area torna ad essere interamente coltivabile. Il materiale di risulta proveniente dalla demolizione dell'opera di fondazione verrà conferito presso discarica o centro di recupero.