

REGIONE  
SICILIANA



Comune  
di Santa Margherita  
di Belice



Comune  
di Montevago



Comune  
di Menfi



Comune  
Sambuca di Sicilia



Il Committente:

**RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.**  
Via Andrea Doria 41/G - 00192 Roma,  
P.IVA/C.F. 06400370968  
Pec rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Il Progettista:

dott. ing. VITTORIO



Titolo del progetto:

**PARCO EOLICO LEVA**

Documento:

**PROGETTO DEFINITIVO**

N° Documento:

**PELE\_6\_REL\_019\_A**

ID PROGETTO:	<b>PELE</b>	DISCIPLINA:		TIPOLOGIA:	<b>D</b>	FORMATO:	<b>A4</b>
--------------	-------------	-------------	--	------------	----------	----------	-----------

TITOLO:

Piano di dismissione e ripristino:  
Impianto Eolico e dorsali di collegamento in MT

FOGLIO:	<b>1</b>	SCALA:		NA:	
---------	----------	--------	--	-----	--

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
01	31/03/2021	PRIMA EMISSIONE			

<b>RWE</b>	REALIZZAZIONE PARCO EOLICO LEVA			
	PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALIDI COLLEGAMENTO MT	31/03/2021	REV.1	Pag. 1

<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>2</b>
<b>2. DEFINIZIONE DELLE OPERE DI DISMISSIONE.....</b>	<b>2</b>
<b>3. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DI DISMISSIONE E RIPRISTINO.....</b>	<b>2</b>
<b>3.1 Rimozione delle strutture fuori terra.....</b>	<b>4</b>
<b>3.2 Rimozione delle strutture interrato.....</b>	<b>4</b>
<b>3.3 Rispristino del suolo.....</b>	<b>4</b>
<b>4. TRASPORTO A DISCARICA DEI MATERIALI DI RISULTA.....</b>	<b>5</b>
<b>5. MEZZI E PERSONALE IMPIEGATO.....</b>	<b>6</b>
<b>6. STIMA DEI COSTI DI DISMISSIONE.....</b>	<b>8</b>
<b>7. TEMPI DI ESECUZIONE DEL PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO.....</b>	<b>8</b>

	REALIZZAZIONE PARCO EOLICO LEVA			
	PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALIDI COLLEGAMENTO MT	31/03/2021	REV.1	Pag. 2

## 1. INTRODUZIONE

Su incarico di RWE RENEWABLES ITALIA Srl, la società AGON Engineering Srl ha redatto il progetto definitivo relativo alla realizzazione di un impianto eolico nei comuni di Santa Margherita di Belice, Montevago, Menfi e Sambuca di Sicilia nella provincia di Agrigento, denominato "Parco eolico Leva".

Il progetto prevede l'installazione di n. 9 nuovi aerogeneratori con potenza unitaria di 5,7 MW, per una potenza complessiva di impianto di 51,3 MW.

Nel dettaglio il progetto prevede l'installazione di n.6 aerogeneratori nei terreni del Comune di S. Margherita di Belice (AG), in c.da Cannitello, in c.da Lombardazzo, c.da Dragonara e c.da Montagnola, e di n.3 aerogeneratori nei terreni del Comune di Montevago (AG), in c.da Carbonaro e c.da Leva.

Gli aerogeneratori saranno collegati alla nuova Stazione di trasformazione Utente, posta nel comune di Sambuca di Sicilia (AG), tramite cavidotti interrati con tensione nominale pari a 30 kV, posizionati prevalentemente sotto la sede stradale pubblica dei comuni suddetti e, per un tratto, anche del comune di Menfi nei pressi della c.da Genovese.

La stazione di trasformazione utente riceverà l'energia proveniente dall'impianto eolico a 30 kV e la eleverà alla tensione di 220 kV.

Tutta l'energia elettrica prodotta verrà ceduta alla rete tramite collegamento in antenna a 220 kV sulla Stazione Elettrica (SE) della RTN a 220 kV, denominata "Sambuca", già esistente.

Il Piano di dismissione e recupero descrive tutte le operazioni necessarie per la rimozione delle strutture tecnologiche, per la demolizione delle strutture civili, nonché quelle per il ripristino delle condizioni morfologiche ed orografiche originarie, dell'area interessata dall'Impianto Eolico e delle dorsali di collegamento in MT.

Del presente documento non fa parte il piano di dismissione e recupero dell'Impianto di Utenza (Stazione di trasformazione 220/30 kV e raccordo linea) in quanto trattato in un documento a parte, allegato al Progetto Definitivo dell'Impianto di Utenza (Elaborato *PELE\_6\_REL\_024\_A*).

## 2. DEFINIZIONE DELLE OPERE DI DISMISSIONE

Le attività di dismissione sopraindicate prevedono la disinstallazione delle componenti, la rimozione delle opere civili ed il ripristino dell'area allo stato originario, seguendo le fasi descritte di seguito:

- Rimozione delle strutture fuori terra (aerogeneratori);

	REALIZZAZIONE PARCO EOLICO LEVA			
	PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALIDI COLLEGAMENTO MT	31/03/2021	REV.1	Pag. 3

- Rimozione delle strutture interrato (fondazioni degli aerogeneratori, passaggi stradali cavidotti);
- Ripristino del suolo (piazze antistanti agli aerogeneratori, strade e tracciato cavidotti), con successivo riadattamento del terreno.

A seguito della dismissione, serve ricordare che i materiali di risulta andranno smaltiti in accordo alle vigenti disposizioni normative, suddividendo, opportunamente, gli stessi in base alla tipologia, e distinguendoli in:

- riutilizzabili e riciclabili;
- da rottamare secondo le normative vigenti;
- materiali plastici da trattare secondo la natura dei materiali e le normative vigenti.

### 3. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

Con questo paragrafo si entra nello specifico del piano di dismissione e del successivo ripristino.

Di seguito verranno elencate tutte le operazioni necessarie per dismettere il parco eolico (con tutti i componenti che lo compongono) e le dorsali di collegamento.

#### 3.1 Rimozione delle strutture fuori terra

##### Aerogeneratori

Gli aerogeneratori sono composti da elementi modulari, quali la torre, la navicella e le eliche, che possono essere disassemblati seguendo un processo inverso a quello del montaggio. Saranno pertanto rimosse prima le eliche, poi la navicella e da ultimo i tronconi della torre.

Alcuni componenti della navicella e del generatore saranno ulteriormente suddivisi e recuperati, in quanto materiali pregiati.

Come durante il montaggio, la dismissione degli aerogeneratori richiede l'impiego di gru e l'impiego di automezzi pesanti per il trasporto dei materiali verso gli impianti di raccolta, di riutilizzo o verso le discariche autorizzate.

##### Trasformatori

I trasformatori all'interno degli aerogeneratori saranno dapprima disconnessi dai cavi di trasmissione dell'energia a servizio del parco eolico. Si procederà dapprima alla rimozione dell'SF6 contenuto negli interruttori da parte di ditta specializzata (che poi lo riutilizzerà per impieghi successivi) e successivamente alla separazione dei vari materiali che compongono il trasformatore (principalmente acciaio, alluminio, rame,

	REALIZZAZIONE PARCO EOLICO LEVA			
	PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALIDI COLLEGAMENTO MT	31/03/2021	REV.1	Pag. 4

resine epossidiche). I materiali recuperati saranno destinati al recupero e riciclaggio, qualora possibile, altrimenti inviati ad apposita discarica autorizzata.

### Linee elettriche fuori terra

I cavi fuori terra, cavi di connessione tra la navicella ed il trasformatore interno alla torre, insieme ad i relativi componenti, saranno rimossi; i materiali saranno inviati in discarica, riciclati o venduti (essenzialmente materiali pregiati, quali il rame o l'alluminio).

## **3.2 Rimozione delle strutture interrato**

### Fondazioni aerogeneratori e cavi interrati

Le fondazioni interrate degli aerogeneratori verranno rimosse fino ad una profondità tale da consentire il completo ripristino delle attività agricole (indicativamente 2 metri al di sotto del piano del suolo).

Per quanto riguarda i cavi interrati, non vi sono rischi legati alla loro presenza; inoltre, considerata la loro profondità di posa (posati indicativamente ad una profondità di 1,0/1,2 m), questi non interferiscono con le normali attività di coltivazione.

In ogni caso, i cavi interrati saranno rimossi sia nell'area della sottostazione che nell'area del parco eolico, e l'alluminio recuperato sarà poi rivenduto.

## **3.3 Ripristino del suolo**

Una volta che tutte le strutture sia fuori terra che interrate sono state rimosse, e che i materiali di risulta sono stati trasportati nei centri di recupero/smaltimento e/o presso le discariche autorizzate, si procederà al ripristino dello stato dei luoghi, in particolare le aree delle fondazioni degli aerogeneratori, la zona della sottostazione e le piazzole di servizio in prossimità degli aerogeneratori. In particolare le piazzole di servizio, alla conclusione dell'attività di dismissione, saranno decompattate e ripristinate alle condizioni preesistenti. Sarà necessario effettuare delle movimentazioni terra per la regolarizzazione dei terreni, ed eventualmente trasportare in sito terreno vegetale per ripristinare le condizioni iniziali.

Per riportare l'area interessata dal parco eolico nella situazione "ante operam", sarà necessario effettuare le seguenti attività di ripristino e sistemazione:

- il costipamento del fondo degli scavi;
- il riutilizzo del terreno movimentato durante le fasi di dismissione, (qualora idoneo), per il rinterro;

<b>RWE</b>	REALIZZAZIONE PARCO EOLICO LEVA	<b>Agon</b> engineering 		
	PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALIDI COLLEGAMENTO MT	31/03/2021	REV.1	Pag. 5

- la ridefinizione del manto superficiale;
- il ripristino del regolare deflusso superficiale delle acque meteoriche;
- il livellamento del terreno al fine di ripristinare l'andamento orografico originario;
- l'aratura dei terreni;
- la sistemazione a verde dell'area di intervento.

Per quanto riguarda le dorsali di collegamento in MT posate lungo la viabilità esistente, al termine dell'attività di dismissione si procederà al ripristino del manto stradale.

Tutti i lavori di ripristino saranno eseguiti in periodi idonei con attrezzi specifici o con l'impiego di mezzi meccanici.

#### **4. TRASPORTO A SMALTIMENTO DEI MATERIALI DI RISULTA**

Durante le operazioni di rimozione delle strutture tecnologiche e civili rimovibili, di smantellamento delle strutture civili non rimovibili, nonché di ripristino delle condizioni morfologiche e naturali dell'area, saranno prodotti rifiuti solidi e/o liquidi, che dovranno essere smaltiti secondo le prescrizioni normative di settore.

I materiali di risulta, opportunamente selezionati, dovranno essere riutilizzati per quanto è possibile nell'ambito del cantiere per formazione di rilevati, di riempimenti od altro; il rimanente materiale di risulta, prodotto e non utilizzato, dovrà essere trasportato a discarica autorizzata.

La disponibilità delle discariche sarà assicurata nel totale rispetto della Legislazione vigente, degli strumenti urbanistici locali e dei vincoli imposti dalle competenti Autorità, e dopo avere valutato correttamente gli aspetti tecnici ed ambientali connessi alla collocazione a discarica dei materiali di risulta.

Si dovrà provvedere, inoltre, a qualsiasi onere, incombenza e prestazione relativa al trasporto ed alla collocazione in idonea discarica autorizzata dei materiali di risulta prodotti dal cantiere (scavi, demolizioni, lavorazioni varie, etc.) e non riutilizzabili nello stesso.

Di seguito si riporta una tabella indicativa delle tipologie di rifiuti che si produrranno a seguito della dismissione dell'impianto.

**Tabella 1:** Rifiuti attesi in fase di dismissione dell'Impianto Eolico

<b>Codice CER</b>	<b>Descrizione del rifiuto</b>
<b>130208</b>	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione
<b>150203</b>	Guanti, stracci
<b>150202*</b>	Guanti, stracci contaminati
<b>160604</b>	Batterie alcaline

<b>RWE</b>	REALIZZAZIONE PARCO EOLICO LEVA			
	PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALIDI COLLEGAMENTO MT	31/03/2021	REV.1	Pag. 6

<b>170107</b>	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle o ceramiche
<b>170201</b>	Scarti di legno
<b>170203</b>	Canaline, Condotti aria
<b>170301*</b>	Catrame sfridi
<b>170401</b>	Rame, Bronzo, Ottone
<b>170402</b>	Alluminio
<b>170405</b>	Ferro e Acciaio
<b>170407</b>	Metalli misti
<b>170411</b>	Cavi
<b>200101</b>	Carta, cartone
<b>200102</b>	Vetro
<b>200139</b>	Plastica
<b>200121*</b>	Neon
<b>200140</b>	Lattine
<b>200134</b>	Pile
<b>200301</b>	Indifferenziato

## 5. MEZZI E PERSONALE IMPIEGATO

Nelle tabelle successive vengono elencati in dettaglio le attrezzature e gli automezzi che saranno utilizzati nella fase di dismissione e ripristino dell’Impianto Eolico e delle dorsali MT, nonché una stima del personale che sarà necessario. La Società affiderà l’incarico ad una società esterna che si occuperà delle operazioni di demolizione, dismissione e ripristino.

**Tabella 2:** Elenco delle attrezzature previste in fase di dismissione

Attrezzatura in fase di dismissione
Funi di canapa, nylon e acciaio, con ganci a collare
Attrezzi portatili manuali
Attrezzi portatili elettrici: avvitatori, trapani, smerigliatrici
Scale portatili
Gruppo elettrogeno
Cannello a gas
Ponteggi mobili, cavalletti e pedane
Martello demolitore

<b>RWE</b>	REALIZZAZIONE PARCO EOLICO LEVA	<b>Agon</b> engineering 		
	PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALIDI COLLEGAMENTO MT	31/03/2021	REV.1	Pag. 7

Tranciacavi e pressacavi

**Tabella 3:** Elenco degli automezzi utilizzati in fase di  
dismissione

Tipologia	N. di automezzi impiegato
Escavatore cingolato	2
Muletto	1
Carrelli elevatore da cantiere	2
Pala cingolata	2
Autocarro mezzo d'opera	2
Camion con gru	2
Autogru/piattaforma mobile autocarrata	1
Camion con rimorchio	2
Furgoni e auto da cantiere	7
Bobcat	1
Asfaltatrice	1
Fresa Stradale	1
Autobotte	1
Martello demolitore	1
Rullo ferro-gomma	1

**Tabella 4:** Elenco del personale impiegato in fase di dismissione

Descrizione attività	N. di personale impiegato
Appalti	1
Project Management, Direzione lavori e supervisione	3
Sicurezza	2
Lavori di demolizione civili	5
Lavori di smontaggio aerogeneratori	10
Lavori di rimozione apparecchiature elettriche	10
<b>TOTALE</b>	<b>31</b>

<b>RWE</b>	REALIZZAZIONE PARCO EOLICO LEVA	<b>Agon</b> engineering 		
	PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALIDI COLLEGAMENTO MT	31/03/2021	REV.1	Pag. 8

## 6. STIMA DEI COSTI DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

Si riporta a seguire una tabella riassuntiva riguardante la stima dei costi delle opere di dismissione e ripristino precedentemente descritte.

**Tabella 5:** Costi di dismissione impianto Eolico

Attività	Stima costo
➤ Rimozione Aerogeneratori e torri	€ 1.260.000
➤ Rimozione Fondazioni aerogeneratori	€ 210.000
➤ Rimozione cavi elettrici	€ 185.000
➤ Rimozione strade e piazzali	€ 285.000
➤ Ripristino dell'area	€ 200.000
➤ Ricavi da vendita di acciaio	- € 450.000
➤ Ricavi da vendita alluminio dei cavidotti MT	- € 115.000
<b>STIMA TOTALE DEI COSTI DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b>	<b>€ 1.575.000</b>

## 7. TEMPISTICHE PER LA DISMISSIONE E RIPRISTINO

Al momento della dismissione degli impianti di utenza verrà valutato il numero di squadre di addetti (come descritti nei precedenti capitoli) con modalità e tempi di impiego.

La dismissione del parco eolico richiederà indicativamente una durata di circa 6 mesi, così suddivisa:

- Dismissione strutture fuori terra: 3 mesi;
- Dismissione strutture interrate: 2 mesi;
- Ripristino dell'area: 1 mese.