



Green Power

Engineering &amp; Construction



GRE CODE

GRE.EEC.R.25.IT.W.16117.00.110.01

PAGE

1 di/of 7

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: IT

# IMPIANTO EOLICO DELLA POTENZA DI 72 MW WIND + 35 MW BESS COMUNE DI GUAGNANO (LE)

## Relazione di dismissione con computo metrico

File: GRE.EEC.R.25.IT.W.16117.00.110.00 Piano di dismissione dell'impianto.docx

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
01	20/07/2022	Revisione	F. DE CASTRO	F. DE CASTRO	A.SERGI
00	24/03/2022	Prima emissione	F. DE CASTRO	F. DE CASTRO	A.SERGI

### GRE VALIDATION

TEAM	CHINNICI	TAMMA
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT IMPIANTO EOLICO DI GUAGNANO	GRE CODE																		
	GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT				SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION						
	GRE	EEC	R	2	5	I	T	W	1	6	1	1	7	0	0	1	1	0	0
CLASSIFICATION	PUBLIC				UTILIZATION SCOPE BASIC DESIGN														

This document is property of Enel Green Power Italia S.r.l. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power Italia S.r.l.



Engineering & Construction



GRE CODE

**GRE.EEC.R.25.IT.W.16117.00.110.01**

PAGE

2 di/of 7

## INDEX

1. INTRODUZIONE .....	3
1.1. DESCRIZIONE DEL PROPONENTE .....	3
1.2. CONTENUTI DELLA RELAZIONE .....	3
2. DISMISSIONE DEL NUOVO IMPIANTO .....	3
2.1. FASI DELLA DISMISSIONE .....	4
2.2. MATERIALI DI RISULTA.....	4
2.3. RIPRISTINO DEI LUOGHI ALLO STATO NATURALE .....	5
2.3.1. EVENTUALE POSSIBILITA' DI ALTRI UTILIZZI .....	5
3. STIMA ECONOMICA DEI COSTI DI DISMISSIONE .....	6
4. CRONOPROGRAMMA .....	7

## 1. INTRODUZIONE

SCS INGENGERIA SRL, in qualità di Consulente Tecnico, è stata incaricata da Enel Green Power Puglia S.r.l. ("EGP") di redigere il progetto definitivo per la costruzione di un nuovo impianto eolico denominato "Guagnano" e relative opere di connessione alla RTN, da ubicarsi nei comuni di Guagnano (BR), San Donaci (BR) e Cellino San Marco (BR).

Il progetto proposto prevede l'installazione di 12 nuove turbine eoliche ciascuna di potenza nominale fino a 6 MW, in linea con gli standard più alti presenti sul mercato, per una potenza installata totale pari a 72 MW.

La potenza generata dal parco eolico sarà distribuita alla sottostazione utente di Enel Green Power Puglia S.r.l. di nuova realizzazione dove verrà eseguita una elevazione di tensione di sistema (150/33 kV) per il collegamento in antenna AT a 150 kV sulla sezione 150 kV della futura Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN a 380/150 kV da inserire in entrata alla linea 380 kV "Brindisi Sud - Galatina". Inoltre, al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete, il nuovo stallo a 150 kV da realizzare nella nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN 380/150 kV, sarà condiviso con altri produttori.

In merito a quanto sopra esposto, l'energia prodotta dal parco eolico, a seguito dell'elevazione di tensione a realizzarsi all'interno della sottostazione utente dell'impianto, verrà convogliata su un'ulteriore sottostazione elettrica di proprietà condivisa, prima di essere immessa nella RTN sulla sezione 150 kV della futura Stazione Elettrica 380/150 kV di TERNA S.p.A da realizzare nel comune di Cellino San Marco (BR).

Il progetto è in linea con gli obiettivi nazionali ed europei per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, legate a processi di produzione di energia elettrica.

### 1.1. DESCRIZIONE DEL PROPONENTE

Il soggetto proponente dell'iniziativa è Enel Green Power Italia S.r.l., società iscritta alla Camera di Commercio di Roma che ha come Socio Unico la società Enel Green Power S.p.A., società del Gruppo Enel che dal 2008 si occupa dello sviluppo e della gestione delle attività di generazione di energia da fonti rinnovabili.

Enel Green Power è presente in 28 Paesi nei 5 continenti con una capacità gestita di oltre 46 GW e più di 1200 impianti.

In Italia, il parco di generazione di Enel Green Power è rappresentato dalle seguenti tecnologie rinnovabili: idroelettrico, eolico, fotovoltaico, geotermia. Attualmente nel Paese conta una capacità gestita complessiva di oltre 14 GW.

### 1.2. CONTENUTI DELLA RELAZIONE

La presente relazione costituisce il piano di dismissione dell'impianto di nuova realizzazione, una volta che giungerà al termine della sua vita utile.

Il capitolo 2 fornisce una descrizione delle attività che verranno svolte per smantellare l'impianto di nuova costruzione, dei materiali e rifiuti generati dalle varie attività e delle opere di ripristino dei luoghi allo stato naturale.

Nel capitolo 3 viene fornita una stima dei costi che verranno sostenuti per svolgere le attività di dismissione, mentre nel capitolo 4 viene fornito il quadro temporale di svolgimento delle attività.

## 2. DISMISSIONE DEL NUOVO IMPIANTO

Si stima che l'impianto di Guagnano, a seguito della realizzazione, avrà una vita utile di circa 25-30 anni, a seguito della quale, data la peculiarità anemologica e morfologica del sito, sarà molto probabilmente sottoposto ad un futuro intervento di potenziamento o ricostruzione.

Tuttavia, nell'ipotesi di non procedere con una nuova integrale ricostruzione o ammodernamento dell'impianto, si procederà ad una totale dismissione dello stesso.

## 2.1. FASI DELLA DISMISSIONE

In entrambi gli scenari, le fasi che caratterizzeranno lo smantellamento dell'impianto di integrale ricostruzione sono illustrate di seguito:

1. Smontaggio del rotore, che verrà collocato a terra per poi essere smontato nei componenti, pale e mozzo di rotazione;
2. Smontaggio della navicella;
3. Smontaggio di porzioni della torre in acciaio pre-assemblate (la torre è composta da 5 sezioni);
4. Demolizione del primo metro (in profondità) delle fondazioni in conglomerato cementizio armato;
5. Rimozione dei cavidotti e dei relativi cavi di potenza quali:
  - a. Cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori;
  - b. Cavidotti di collegamento alla stazione elettrica di connessione e consegna MT.
6. Smantellamento della sottostazione elettrica lato utente, rimuovendo le opere elettro-meccaniche, le cabine, il piazzale e la recinzione;
7. Sistemazione a verde dell'area secondo le caratteristiche delle specie autoctone.

## 2.2. MATERIALI DI RISULTA

La seguente tabella fornisce un riepilogo sintetico di tutti i materiali di risulta generati dalle attività di smantellamento descritte nei paragrafi precedenti:

Tipo	Codice CER
Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	130208*
Batterie alcaline	160604
Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	170107
Scarti legno	170201
Canaline, Condotti aria	170203
Catrame sfridi	170301*
Rame, bronzo, ottone	170401
Alluminio	170402
Ferro e acciaio	170405
Metalli misti	170407
Cavi	170411
Carta, cartone	200101
Vetro	200102
Pile	200134
Plastica	200139
Lattine	200140
Indifferenziato	200301

### **2.3. RIPRISTINO DEI LUOGHI ALLO STATO NATURALE**

Concluse le attività di smantellamento e rimozione dei componenti dell'impianto, si procederà con le opere di ripristino ambientale. Le operazioni di ripristino sono volte a consentire la conservazione e il rinvigorismento degli habitat naturali presenti.

Tutte le piazzole, i braccetti di accesso e i tratti di viabilità che non saranno più interessati dalle nuove installazioni verranno risistemati a verde con terreno vegetale di nuovo apporto

Gli interventi tipo saranno:

- Trasporto di inerti, terreno e terreno vegetale necessari per i riporti;
- Ricostruzione dello strato superficiale di terreno vegetale idoneo per gli impianti vegetali;
- Mantenimento di un idoneo reticolo idrografico per il controllo delle acque meteoriche per evitare fenomeni di ruscellamento superficiale ed erosione;
- Realizzazione degli interventi di stabilizzazione e di consolidamento con tecniche di ingegneria naturalistica ove richiesto dalla morfologia e dallo stato dei luoghi;
- Inerbimento mediante semina di specie erbacee delle fitocenosi locali;

L'obiettivo fondamentale di queste operazioni è quello di impiegare il più possibile tecnologie e materiali naturali, ricorrendo a soluzioni artificiali solo nei casi di assoluta necessità, dettata da ragioni strutturali.

Sarà comunque adottata la tecnologia meno impattante e a minor consumo di energia e risorse a pari risultato funzionale e biologico.

#### **2.3.1. EVENTUALE POSSIBILITA' DI ALTRI UTILIZZI**

Qualora non vi fossero le condizioni per effettuare un nuovo intervento di ammodernamento, potenziamento o integrale ricostruzione, si ritiene utile fornire degli esempi di alcuni possibili riutilizzazioni delle infrastrutture che costituiscono l'impianto eolico.

La viabilità potrebbe essere utile, talvolta determinante:

- Per l'accesso ai fondi agricoli, favorendo la loro coltivazione, facilitando il transito dei macchinari per la lavorazione del terreno e per la raccolta dei prodotti, consentendo anche l'impianto di colture più pregiate;
- Per il controllo e la manutenzione del territorio e, in casi di emergenza, per consentire di raggiungere zone altrimenti non accessibili;
- Per la installazione di strutture e sistemi di avvistamento incendi, di telecomunicazione, di segnalazione;
- Per la fruizione del territorio a scopo turistico/escursionistico, specialmente dove essa è collocata su alti morfologici che consentono vasti e godibili campi visivi;
- Per la ricolonizzazione rurale degli agri, consentendo l'accesso ad edifici abbandonati da recuperare e/o la costruzione di nuovi insediamenti abitativi, di stalle per allevamento, di opifici per la trasformazione in derrate alimentari dei prodotti dell'agricoltura e dell'allevamento.

Le piazzole sede degli aerogeneratori, nonché il piazzale della stazione elettrica, potrebbero essere utilizzate:

- Come punti di scambio per i mezzi che percorrono la pista, la cui limitata larghezza non consente il transito nei due sensi di marcia;
- Come parcheggio di trattori, mietitrebbie, carrelli rimorchio, autocarri, altri mezzi da trasporto o macchine operatrici;
- Per allocazione di pagliai, depositi provvisori di presse di fieno e paglia, di granaglie;
- Per allocazione sistemi di apicoltura;
- Per allocazione di strutture di avvistamento incendio o per altri controlli del territorio (in questi casi anche i plinti interrati degli aerogeneratori possono trovare un valido riutilizzo con funzione statica per sostegno di torrette lignee o metalliche);
- Per allocazione di antenne od altre apparecchiature di supporto alle telecomunicazioni, alla navigazione aerea, etc.;
- Come eliporti per situazioni di emergenza e/o per interventi di difesa del territorio.

I locali della stazione elettrica potrebbero servire:

- Ai proprietari dei fondi agricoli come deposito di attrezzi, di strumenti per la manutenzione e riparazione dei mezzi d'opera, come luogo di riparo in caso di maltempo o di soccorso in caso di malore/infortunio, come punto di ristorazione/riposo/medicazione;
- Ad altri operatori per la collocazione di apparecchiature tecnologiche a servizio di sistemi per telecomunicazione, avvistamento, segnalazione, etc., in questi casi anche i cavidotti interrati potrebbero essere riutilizzati per convogliare l'energia elettrica necessaria per l'illuminazione e l'alimentazione dei sistemi tecnologici.

Numerose altre possibilità di recupero e riutilizzo potranno ovviamente essere proposte ed attuate per estendere la vita utile di opere e manufatti esistenti a favore di altri operatori economici o della collettività.

### 3. STIMA ECONOMICA DEI COSTI DI DISMISSIONE

La stima dei costi di dismissione dell'impianto di nuova realizzazione è stata effettuata mediante indagini di mercato e preventivi richiesti a società specializzate nelle demolizioni, avendo effettuato anche un confronto con il prezziario regionale.

Descrizione attività	Unità	Quantità	Costo unitario	Costo totale
Allestimento cantiere e impiego mezzi speciali	cad	1	20.000 €	20.000 €
Adeguamento piazzola per lo smontaggio aerogeneratori (50 m 40 m)	cad	12	1.000 €	12.000 €
Smontaggio rotore	cad	12	10.000 €	120.000 €
Smontaggio navicella	cad	12	6.000 €	72.000 €
Smontaggio torre	cad	12	4.000 €	48.000 €
Demolizione calcestruzzi armati sino ad 1 m di quota da piano campagna, con mezzo meccanico	mc	2.400	100 €	240.000 €
Rieinterro scavo fondazione	mc	2.400	10 €	24.000 €
Ripristino morfologico piazzole e braccetti di accesso	mc	30.000	8 €	240.000 €



Green Power

Engineering &amp; Construction



GRE CODE

GRE.EEC.R.25.IT.W.16117.00.110.01

PAGE

7 di/of 7

Descrizione attività	Unità	Quantità	Costo unitario	Costo totale
Rimozione e smaltimento cavi e cavidotti	m	105.005	1	105.005 €
Trasporto e invio a centro smaltimento	q.li	6.000	16	96.000 €
<b>Totale</b>				<b>977.005 €</b>
Ricavi da recupero materiali ferrosi torri (300000 kg / WTG)	kg	3.600.000	0,10 €	360.000 €
Ricavi da recupero rame bobine generatori elettrici (3,000 kg / WTG)	kg	36.000	0,50 €	18.000 €
<b>Totale netto</b>				<b>599.005 €</b>

#### 4. CRONOPROGRAMMA

Le operazioni di smantellamento verranno avviate con l'approntamento dei mezzi e l'allestimento delle aree di cantiere. Si stima che le fasi di dismissione si protraggano per un periodo di durata di circa 30 settimane.