



**Fred Olsen Renewables Itali S.r.l.**

**Progetto di un nuovo parco eolico denominato  
“Energia Monte Petralta”**

**Piano dismissione e ripristino e relativo  
cronoprogramma**

**6 ottobre 2023**

Ns rif. 1669043\_SES\_013 Piano dismissione e ripristino e relativo cronoprogramma

## Riferimenti

<b>Titolo</b>	Progetto di un nuovo parco eolico denominato "Energia Monte Petralta" Piano dismissione e ripristino e relativo cronoprogramma
<b>Cliente</b>	Fred Olsen Renewables Italy S.r.l.
<b>Redatto</b>	D.Puccini/A.Pardini
<b>Verificato</b>	M.Nardi/G.Saraceno
<b>Approvato</b>	L.Magni/O.Retini
<b>Numero di progetto</b>	1669043
<b>Numero di pagine</b>	8
<b>Data</b>	6 ottobre 2023



## Colophon

TAUW Italia S.r.l.  
Galleria Giovan Battista Gerace 14  
56124 Pisa  
T +39 05 05 42 78 0  
E info@tauw.it

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. TAUW Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da TAUW Italia, che opera mediante un sistema di gestione certificato secondo le norme **UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015 e UNI ISO 45001:2018.**



Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su [www.TAUW.it](http://www.TAUW.it).

Ns rif. 1669043\_SES\_013 Piano dismissione e ripristino e relativo cronoprogramma

## Indice

1	Introduzione.....	4
2	Contenuti della relazione .....	5
3	Dismissione delle opere in progetto .....	5
3.1	Fasi della dismissione .....	5
3.2	Materiali di risulta .....	6
3.3	Ripristino dei luoghi.....	6
3.4	Eventuale possibilità di altri utilizzi per la viabilità di impianto.....	7
4	Stima economica dei costi di dismissione .....	8
5	Cronoprogramma operazioni di demolizione.....	8

## 1 Introduzione

La presente relazione rappresenta il Piano di dismissione e ripristino con relativo cronoprogramma a fine vita utile del nuovo parco eolico denominato “Energia Monte Petralta”, che la Società Fred Olsen Renewables Italy S.r.l. intende realizzare nel Comune di Sestino (AR) in Regione Toscana.

Il progetto in sintesi prevede la realizzazione:

- Impianto eolico con 6 nuovi aerogeneratori (o turbine eoliche) della potenza nominale di 5 MW ciascuno per una potenza nominale complessiva di 30 MW con relativa viabilità di accesso interna (la viabilità di accesso interna sarà in parte di nuova realizzazione ed in parte saranno adeguate strade esistenti), piazzole per lo stoccaggio dei componenti e per il loro montaggio, area temporanea di cantiere esterna dotata di parcheggi e uffici per il personale e zone di stoccaggio per elementi minori.
- di nuovi cavi interrati a 30 kV di connessione tra l'impianto eolico e la nuova Stazione Utente (SU). Tali cavi, della lunghezza complessiva di circa 29 km, interessano i Comuni di Sestino (AR) e Badia Tedalda (AR) in Regione Toscana ed il Comune di Carpegna (PU) in Regione Marche;
- di una nuova Stazione Utente (SU) 30/36 kV ed un nuovo impianto BESS della potenza di 6 MW e relativa viabilità di accesso ubicati nella medesima area in Comune di Sestino (AR);
- un nuovo cavo interrato a 36 kV di connessione tra la nuova SU e la nuova Stazione elettrica RTN (SE) 132/36 kV “Badia Tedalda” della lunghezza di circa 150 m.

Inoltre, completano il progetto, quali opere di rete per la connessione dell'impianto alla RTN:

- la realizzazione di una nuova Stazione Elettrica RTN (SE) 132/36 kV “Badia Tedalda” ubicata in Comune di Sestino (AR) nelle vicinanze della SU;
- la realizzazione dei nuovi raccordi aerei AT 132 kV di connessione tra la nuova SE “Badia Tedalda” e la linea aerea RT N 132 kV “Badia Tedalda – Talamello” esistente. I nuovi raccordi interessano il Comune di Sestino (AR);
- la demolizione di un tratto di circa 180 m e di 1 sostegno della Linea aerea RTN 132 kV “Badia Tedalda – Talamello”. Il tratto da demolire ricade totalmente in Comune di Sestino (AR);
- la realizzazione di una nuova linea elettrica RTN in AT a 132 kV di connessione tra la SE “Mercatello” esistente e la nuova SE “Badia Tedalda” che per circa 16 km sarà realizzata in aereo e per circa 1,2 km in cavo interrato.

Le opere di rete per la connessione dell'impianto alla RTN non sono oggetto della presente relazione in quanto non è prevista la loro dismissione.

Ns rif. 1669043\_SES\_013 Piano dismissione e ripristino e relativo cronoprogramma

## 2 Contenuti della relazione

La presente relazione costituisce il piano di dismissione dell'impianto e relative opere connesse in progetto, una volta che giungerà al termine della sua vita utile.

Il capitolo 3 fornisce una descrizione delle attività che verranno svolte per smantellare l'impianto e relative opere connesse, dei materiali e rifiuti generati dalle varie attività e delle opere di ripristino dei luoghi.

Nel capitolo 4 viene fornita una stima dei costi che verranno sostenuti per svolgere le attività di dismissione, mentre nel capitolo 5 viene fornito il quadro temporale di svolgimento delle attività.

## 3 Dismissione delle opere in progetto

Si stima che l'impianto di "Energia Monte Petralta", a seguito della realizzazione, avrà una vita utile di 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.

### 3.1 Fasi della dismissione

Le fasi che caratterizzeranno lo smantellamento dell'impianto sono illustrate di seguito:

- approntamento aree di cantiere e lavori civili propedeutici agli smontaggi (es. adeguamento preliminare delle piazzole e della viabilità esistente al fine di consentire le manovre dei mezzi (es. gru) necessari;
- smontaggio del rotore, della navicella degli aerogeneratori e delle altre apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche collocate nelle torri di sostegno. Prima di procedere allo smantellamento dei singoli aerogeneratori si provvederà all'estrazione degli oli presenti nelle varie apparecchiature. L'olio rimosso sarà stoccato e smaltito secondo la normativa vigente;
- smontaggio delle parti del rotore, delle parti della navicella, del trasformatore e demolizione delle torri tubolari metalliche di sostegno degli aerogeneratori. Onde evitare l'impiego di trasporti eccezionali, si provvederà direttamente in loco al taglio, operato con fiamma ossidrica, dei conci della torre e delle pale in un numero adeguato di pezzi di dimensioni compatibili con gli usuali pianali dei camion. Il materiale di risulta sarà gestito come rifiuto ai sensi della normativa vigente e inviato in via prioritaria a recupero e in subordine a smaltimento;
- demolizione del primo metro (in profondità) delle fondazioni degli aerogeneratori in conglomerato cementizio armato e ricopertura della fondazione con un metro di terreno vegetale;
- risistemazione a verde delle piazzole degli aerogeneratori;

Ns rif. 1669043\_SES\_013 Piano dismissione e ripristino e relativo cronoprogramma

- rimozione dei cavi MT 30 kV di connessione tra l'impianto eolico e la SU e ripristino dello stato dei luoghi;
- smantellamento della sottostazione elettrica utente e impianto BESS, rimuovendo le opere elettro-meccaniche, le cabine, i container di energia, il sistema di conversione, il piazzale, la recinzione e la viabilità di accesso. Prima di procedere allo smantellamento dei trasformatori si provvederà all'estrazione dell'olio contenuto negli stessi. L'olio rimosso sarà stoccato e smaltito secondo la normativa vigente;
- rimozione della linea di connessione 36 kV tra la SU e la SE RTN di "Badia Tedalda";
- ripristino delle condizioni ex-ante dell'area della SU.

Non si prevede la dismissione della viabilità interna di impianto.

### 3.2 Materiali di risulta

La seguente tabella fornisce un elenco indicativo e non esaustivo dei materiali di risulta generati dalle attività di demolizione descritte nei paragrafi precedenti:

Tipo	Codice EER
Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	130208*
Batterie alcaline	160604
Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	170107
Scarti legno	170201
Plastica	170203
Miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	1703
Rame, bronzo, ottone	170401
Alluminio	170402
Ferro e acciaio	170405
Metalli misti	170407
Cavi diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	170411

### 3.3 Ripristino dei luoghi

Concluse le attività di smantellamento e rimozione dei vari componenti costituenti l'impianto eolico, i cavi MT 30 kV di collegamento tra quest'ultimo e la SU, la SU e Impianto BESS ed il cavo 36 kV di collegamento tra la SU e la nuova SE RTN "Badia Tedalda", si procederà con le opere di ripristino ambientale dei luoghi.

Tutte le piazzole degli aerogeneratori verranno sottoposte a risistemazione a verde.

**Ns rif.** 1669043\_SES\_013 Piano dismissione e ripristino e relativo cronoprogramma

Preliminarmente saranno effettuati interventi mirati a ripristinare la fertilità chimica e biologica dei suoli e, successivamente, saranno realizzati interventi di valorizzazione ecologica e paesaggistica, mediante la messa a dimora di specie autoctone.

La superficie della SU sarà ripristinata per utilizzi agricoli. Gli interventi tipo saranno:

- 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;

Nei tratti dei cavidotti MT 30 KV che si sviluppano su strade asfaltate verrà ripristinato il manto stradale alle condizioni precedenti, mentre per quelli che si sviluppano in corrispondenza della viabilità interna di impianto o a fianco di essa verrà rispettivamente ripristinato il sedime stradale o effettuato il ripristino a verde.

### **3.4 Eventuale possibilità di altri utilizzi per la viabilità di impianto**

La viabilità interna di impianto non sarà smantellata. Essa, infatti, potrebbe essere utile per:

- il controllo e la manutenzione del territorio e, in casi di emergenza, per consentire di raggiungere zone altrimenti non accessibili;
- l'installazione di strutture e sistemi di avvistamento incendi, di telecomunicazione, di segnalazione;
- la fruizione del territorio a scopo turistico/escursionistico, specialmente dove essa è collocata su alti morfologici che consentono vasti e godibili campi visivi.

Ns rif. 1669043\_SES\_013 Piano dismissione e ripristino e relativo cronoprogramma

## 4 Stima economica dei costi di dismissione

Di seguito una stima di massima dai costi di dismissione delle opere in progetto.

Descrizione delle opere	Unità	Quantità	Costo unitario	Costo totale
Allestimento cantiere e impiego mezzi speciali	cad	6	€ 20.000,00	€ 120.000,00
Adeguamento piazzola per lo smontaggio aerogeneratori	cad	6	€ 2.000,00	€ 12.000,00
Smontaggio rotore	cad	6	€ 15.000,00	€ 90.000,00
Smontaggio navicella	cad	6	€ 15.000,00	€ 90.000,00
Smontaggio torre	cad	6	€ 20.000,00	€ 120.000,00
Demolizione calcestruzzi armati sino ad 1 m di quota da piano campagna, con mezzo meccanico	mc	336	€ 525,00	€ 176.400,00
Reinterro scavo fondazione	mc	318	€ 45,00	€ 14.310,00
Rinverdimento piazzole	cad	6	€ 5.000,00	€ 30.000,00
Rimozione cavi MT 30 kV e relativi ripristini	cad	1	€ 145.000,00	€ 145.000,00
Demolizione SU + BESS + rimozione cavo 36 kV e relativi ripristini	cad	1	€ 160.000,00	€ 160.000,00
Trasporto e invio a centro recupero/smaltimento	cad	6	€ 10.000,00	€ 60.000,00
<b>Totale</b>				<b>€ 1.017.710,00</b>
Ricavi da recupero materiali ferrosi aerogeneratori	kg	2400000	€ 0,10	€ 240.000,00
Ricavi da recupero rame bobine generatori elettrici aerogeneratori	kg	18000	€ 0,50	€ 9.000,00
Ricavi da recupero componenti SU + BESS + cavidotti	cad	1	€ 500.000,00	€ 500.000,00
<b>Totale netto</b>				<b>€ 268.710,00</b>

## 5 Cronoprogramma operazioni di demolizione

Le operazioni di demolizione 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 25 settimane.