

**REGIONE SICILIA**  
**PROVINCIA DI TRAPANI**  
**COMUNI DI SALEMI MARSALA E TRAPANI**

IL COMMITTENTE

**NP Sicilia 2**

NP Sicilia 2 S.r.l.  
Via Galleria Passarella, 2  
20122 MILANO  
P.IVA - C.F. 12844470968

IL PROGETTISTA

**Agon**  **entrope** srl

Dott. Ing. Vittorio Maria Randazzo

  
Dott. Ing. Vincenzo Di Marco

  
Dott. Ing. Vittorio Maria Randazzo

TITOLO DEL PROGETTO

**PARCO EOLICO "CELSO-PESCES"**  
**POTENZA NOMINALE 39,6 MW**

DOCUMENTO

**PROGETTO DEFINITIVO**

N° DOCUMENTO

**NPS2\_SAL\_D12\_REL**

**Piano di dismissione e ripristino\_var1**

Rev	Data	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
0				V.D.	V.R.
1	22/04/2024		G.Z.	V.D.	V.R.



	<b>PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</b>	 		
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALI DI COLLEGAMENTO A 36 KV</b>	22/04/2024	REV.1	Pag. 3

	<b>PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</b>	 		
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALI DI COLLEGAMENTO A 36 KV</b>	22/04/2024	REV.1	Pag. 4

## INDICE

LISTA DELLE TABELLE	5
1. PREMESSA	6
2. DEFINIZIONE DELLE OPERE DI DISMISSIONE	8
3. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DI DISMISSIONE E RIPRISTINO	9
3.1 RIMOZIONE DELLE STRUTTURE FUORI TERRA	9
3.2 RIMOZIONE DELLE STRUTTURE INTERRATE	10
3.3 RISPRISTINO DEL SUOLO	10
4. TRASPORTO A SMALTIMENTO DEI MATERIALI DI RISULTA	12
5. MEZZI E PERSONALE IMPIEGATO	14
6. STIMA DEI COSTI DI DISMISSIONE E RIPRISTINO	16
7. TEMPISTICHE PER LA DISMISSIONE E RIPRISTINO	17
8. CONCLUSIONI	18

	<b>PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</b>	 		
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALI DI COLLEGAMENTO A 36 KV</b>	22/04/2024	REV.1	Pag. 5

## LISTA DELLE TABELLE

Tabella 1 -Rifiuti attesi in fase di dismissione dell’Impianto Eolico	13
Tabella 2 - Elenco delle attrezzature previste in fase di dismissione	14
Tabella 3 -Elenco degli automezzi utilizzati in fase di dismissione	15
Tabella 4 - Elenco del personale impiegato in fase di dismissione	15
Tabella 5 - Costi di dismissione impianto Eolico	16

	<b>PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</b>	 		
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALI DI COLLEGAMENTO A 36 KV</b>	22/04/2024	REV.1	Pag. 6

## 1. PREMESSA

La presente relazione è stata integrata a seguito di alcuni interventi in variante al progetto del parco eolico di NP Sicilia 2 s.r.l. denominato “CELSO PESCES” sito nei comuni di Salemi (TP) e Marsala (TP), di potenza pari a 36,9 MW. La presentazione dell’istanza di VIA è stata effettuata in data 20/06/2023, con l’avvio della consultazione pubblica in data 28/06/2023 e avente codice di procedura (ID\_VIP7ID\_MATTM) 9949.

Gli interventi di cui alla presente variante hanno l’obiettivo di ridurre al minimo l’impatto ambientale potenziale generato dall’opera, soprattutto in termini di impatto paesaggistico e di interferenze/cumulo con altri impianti e progetti incidenti sul territorio, mantenendo il pieno rispetto delle normative vigenti in materia ambientale. In estrema sintesi, le modifiche apportate al progetto prevedono:

ricollocazione dell’aerogeneratore WTG 5;

ricollocazione della Cabina Utente (CU) e dello Storage.

Su incarico di NP Sicilia 2 s.r.l., le società Entrope s.r.l. e AGON Engineering s.r.l. hanno redatto il progetto definitivo già presentato al MASE il 20/06/2023 e si sono occupate di redigere il progetto a seguito delle modifiche sopra presentate.

Il progetto prevede l’installazione di n. 6 nuovi aerogeneratori con potenza unitaria di 6,6 MW, per una potenza complessiva di impianto pari a 39,6 MW. All’impianto verrà altresì affiancato un sistema di storage avente una potenza nominale pari a 13,4 MW, corrispondente a una capacità di accumulo di ca. 54 MWh.

Nel dettaglio, tutti gli aerogeneratori ricadono all’interno del territorio afferente al comune di Salemi (TP), mentre il cavidotto di collegamento alla rete elettrica nazionale, interesserà sia il comune di Salemi (TP) sia quello di Marsala (TP).

Nel territorio comunale di Trapani (TP) sarà realizzata una Cabina Utente (CU), dove giungeranno i cavidotti provenienti sia dal parco eolico, sia dall’impianto di storage in oggetto

	<b>PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</b>	 		
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALI DI COLLEGAMENTO A 36 KV</b>	22/04/2024	REV.1	Pag. 7

e dalla quale partirà una doppia terna che verrà collegata alla RTN (Rete Trasmissione Nazionale) in antenna a 36 kV previa realizzazione di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) a 220/36 kV della RTN, inserita in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV “Fulgatore - Partanna”, nel territorio comunale di Trapani (TP).

Le attività di progettazione definitiva e di studio di impatto ambientale sono state sviluppate dalle società di ingegneria Entrope s.r.l. e AGON Engineering s.r.l., le quali sono costituite da selezionati e qualificati professionisti con decennale esperienza nell’ambito delle consulenze ingegneristiche, tecniche, ambientali e gestionali.

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 AT.

	<b>PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</b>	 		
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALI DI COLLEGAMENTO A 36 KV</b>	22/04/2024	REV.1	Pag. 8

## 2. DEFINIZIONE DELLE OPERE DI DISMISSIONE

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

- Comunicazione agli uffici competenti dell'inizio dei lavori di dismissione;
- Rimozione delle strutture fuori terra (aerogeneratori);
- Rimozione delle strutture interrato (fondazioni degli aerogeneratori, passaggi stradali cavidotti);
- Ripristino dello stato preesistente dei luoghi, mediante la rimozione di tutte le opere interrato tecnicamente rimovibili, la dismissione delle piazzole e delle strade, il rimodellamento del terreno e la ricostituzione vegetazionale dei luoghi.

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.



	<b>PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</b>			
			22/04/2024	REV.1
<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALI DI COLLEGAMENTO A 36 KV</b>			Pag. 9	

### 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 di automezzi pesanti per il trasporto dei materiali verso gli impianti di raccolta, di riutilizzo o verso le discariche autorizzate.

##### **Trasformatori e principali componenti elettriche**

I trasformatori all'interno degli aerogeneratori saranno dapprima disconnessi dai cavi di trasmissione dell'energia a servizio del parco eolico e successivamente alla separazione dei vari materiali che lo compongono (principalmente acciaio, alluminio, rame, resine epossidiche).

Per gli interruttori si procederà dapprima alla rimozione dell'SF6 da parte di ditta specializzata (che poi lo riutilizzerà per impieghi successivi) in essi contenuto

	<b>PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</b>			
				
<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALI DI COLLEGAMENTO A 36 KV</b>			22/04/2024	REV.1
			Pag. 10	

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 INTERRATE**

### **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.

Per quanto riguarda i cavi interrati essi verranno rimossi e indirizzati agli opportuni impianti di trattamento che si occuperanno di suddividere negli elementi costituenti e indirizzarli al riciclo o allo smaltimento secondo quanto disposto secondo norma di legge, per il rame e/o alluminio recuperato essi saranno poi rivenduti.

## **3.3 RISPRISTINO 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.

	<b>PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</b>			
			22/04/2024	REV.1
<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALI DI COLLEGAMENTO A 36 KV</b>			Pag. 11	

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 dimissione, (qualora idoneo), per il rinterro;
- 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 AT 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.

	<b>PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</b>	 		
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALI DI COLLEGAMENTO A 36 KV</b>	22/04/2024	REV.1	Pag. 12

#### 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.

Codice CER	Descrizione del rifiuto
<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>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>PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</b>	 		
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALI DI COLLEGAMENTO A 36 KV</b>	22/04/2024	REV.1	Pag. 13

Codice CER	Descrizione del rifiuto
170401	Rame, Bronzo, Ottone
170402	Alluminio
170405	Ferro e Acciaio
170407	Metalli misti
170411	Cavi
200101	Carta, cartone
200102	Vetro
200139	Plastica
200121*	Neon
200140	Lattine
200134	Pile
200301	Indifferenziato

Tabella 1 - Rifiuti attesi in fase di dismissione dell’Impianto Eolico

	<b>PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</b>	 		
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALI DI COLLEGAMENTO A 36 KV</b>	22/04/2024	REV.1	Pag. 14

## 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 a 36 kV, 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.

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
Tranciacavi e pressacavi

*Tabella 2 - Elenco delle attrezzature previste 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
Autogrù/piattaforma mobile autocarrata	1
Camion con rimorchio	2
Furgoni e auto da cantiere	7
Bobcat	1
Asfaltatrice	1

	<b>PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</b>	 		
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALI DI COLLEGAMENTO A 36 KV</b>	22/04/2024	REV.1	Pag. 15

Tipologia	N. di automezzi impiegato
Fresa Stradale	1
Autobotte	1
Martello demolitore	1
Rullo ferro-gomma	1

Tabella 3 - Elenco degli automezzi utilizzati 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>

Tabella 4 - Elenco del personale impiegato in fase di dismissione

	<b>PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</b>	 		
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALI DI COLLEGAMENTO A 36 KV</b>	22/04/2024	REV.1	Pag. 16

## 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.

Attività	Stima costo
➤ Rimozione Aerogeneratori e torri	€ 1.300.000,00
➤ Rimozione Fondazioni aerogeneratori	€ 214.000,00
➤ Rimozione cavi elettrici	€ 185.000,00
➤ Rimozione strade e piazzali	€ 290.000,00
➤ Ripristino dell'area	€ 210.000,00
➤ Ricavi da vendita di acciaio	€ 462.000,00
➤ Ricavi da vendita alluminio dei cavidotti	€ 115.000,00
<b>STIMA TOTALE DEI COSTI DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b>	<b>€ 2.776.000,00</b>

Tabella 5 - Costi di dismissione impianto Eolico



	<b>PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</b>	 		
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALI DI COLLEGAMENTO A 36 KV</b>	22/04/2024	REV.1	Pag. 17

## 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 interrato: 2 mesi;
- Ripristino dell'area: 1 mese.

	<b>PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</b>			
				
<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO: IMPIANTO EOLICO E DORSALI DI COLLEGAMENTO A 36 KV</b>		22/04/2024	REV.1	Pag. 18

## 8. CONCLUSIONI

Le operazioni di ripristino ambientale previste nella presente relazione sono tali da consentire il recupero delle aree occupate dal parco eolico e delle relative infrastrutture (viabilità, cavidotti). Tali aree potranno pertanto essere riutilizzate a uso agricolo come nelle condizioni preesistenti alla costruzione del parco eolico.

Le operazioni di dismissione dell'impianto eolico non sono tutte da considerarsi come dei costi, anzi da molte di esse si potranno verosimilmente anche ricavare degli utili. In particolare, le pale e la torre sono di fatto degli elementi in acciaio che si possono vendere nel mercato di riferimento, così come anche il calcestruzzo demolito ed il materiale di sottofondo utilizzato per la realizzazione della viabilità interna al sito nonché il rame e l'alluminio dei cavidotti.

Quanto riportato nella presente relazione è stato elaborato in rapporto alle condizioni attuali dei mercati italiani ed esteri ed alle attuali tecnologie: di conseguenza le valutazioni e le stime riportate, del tutto accurate nel contesto attuale, potrebbero risultare essere affette da una qualche incertezza in una proiezione di lungo termine estesa ai prossimi 20-30 anni non potendosi prevedere, in questo momento, l'andamento dei mercati in questione.