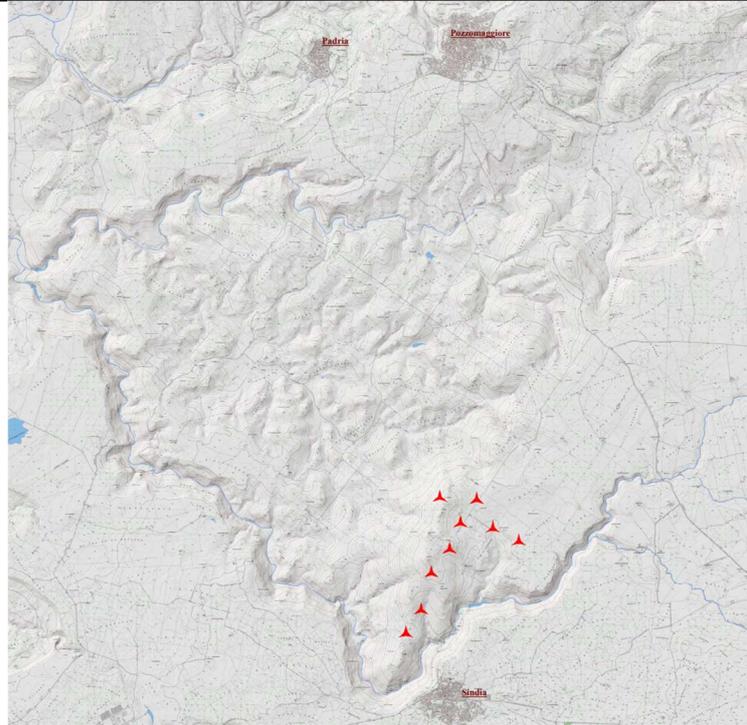




PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA IN LOCALITA' MONTE RUGHE POTENZA DI PICCO 64,8 MWp



VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Elaborato:

CRONOPROGRAMMA_DISMISSIONE IMPIANTO

Committente:

EOS MONTE RUGHE s.r.l.
Ing. Enrico De Girolamo

Coordinamento

SO.GE.S s.r.l.
Ing. Piero Del Rio

Prog. strutturali:
Ing. Andrea Massa

Studio Anemologico:
Demoenergia 2050 Srls

Studio Acustico
Ing. Federico Miscali

Prog. opere civili - elettriche:
Studio Ing. Nicola Curreli

Ing. Nicola Curreli
Arch. Deidda Carla
Dott. Arch. Pala Nicola
Dott. Arch. Ginevra Fois
SEI Impianti s.r.l.

Studio V.I.A.:

SIGEA s.r.l.
Dott. Geol. Luigi Maccioni: Coordinamento
Ing. Manuela Maccioni - Paesaggistico
Dott. Agr. Vincenzo Satta - Agron. flora, fauna
Dott. Salvatore Ladinetti - Archeologia
Dott. Geol. Valentino Demurtas Georisorse
Dott. Geol. Stefano Demontis - Geotecnica
Dott. Michele Orrù - GIS

Tavola:

R.G._05

Data:

DICEMBRE 2023

Rev:

Scala

<i>Premessa</i>	3
1. Generalità.....	6
<i>Contenuto del documento</i>	6
3. Piano di dismissione dell'impianto a fine vita	7
<i>Fase di dismissione e ripristino dei luoghi</i>	7
<i>Dismissione dell'impianto</i>	7
<i>Gestione materiali ed apparati elettrici ed elettronici</i>	8
<i>Manufatti prefabbricati e cabina di consegna</i>	8
<i>Recinzione area</i>	9
<i>Viabilità interna ed esterna</i>	9
4. Classificazione dei rifiuti.....	9

Premessa

Lo scopo della presente relazione è di fornire una descrizione tecnica di massima di un nuovo parco eolico di potenza complessiva di 64,8 MW, denominato "Monte Rughe" sito presso Loc. "Monte Rughe", nei comuni di Pozzomaggiore, provincia di Sassari, con linea elettrica che passa anche nei comuni di Sindia e Macomer, provincia di Nuoro.

Dati del proponente

EOS MONTE RUGHE SRL con sede legale a Chatillon (AO) in via Stazione n° 21 CAP 11024, P.I.: 17235621004, rappresentata dal Sig. De Girolamo Enrico in qualità di Legale Rappresentante, nato a Vipiteno (BZ) il 11/10/1966, C.F. RLELSN61S07H501Z.

Dati di identificazione dell'immobile

Località: Monte Rughe
Comune: Pozzomaggiore
Provincia: Sassari

Dati Catastali:

Pozzomaggiore – Foglio: 71, Mappali: 19;4
Pozzomaggiore – Foglio: 66, Mappale 30
Pozzomaggiore – Foglio: 68, Mappali: 16;18
Pozzomaggiore – Foglio: 69, Mappali: 3;5;8
Pozzomaggiore – Foglio: 71, Mappale 25
Macomer – Foglio 56, Mappale 102

La presente relazione descrive sulla base della normativa vigente, le attività previste al momento della dismissione del Parco Eolico, necessarie alla demolizione delle strutture, specificando la sequenza dei lavori, le possibili destinazioni dei materiali e dei rifiuti derivanti dall'attività, nonché le attività necessarie a ripristinare il sito dal punto di vista ambientale e territoriale.

Gli impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, così come tutti gli impianti in generale, sono soggetti ad usura ed hanno un limitato ciclo di vita, sia per l'inevitabile logorio tecnico e strutturale dell'impianto, sia in conseguenza al naturale progresso tecnologico che consentirà l'utilizzo di altri sistemi di produzione.

Fin dalla fase di progettazione degli impianti, risulta necessario prevedere le successive fasi di dismissione per una più attenta pianificazione del loro ciclo di vita.

La progettazione dell'impianto e della viabilità interna è stata studiata al fine di consentire la successiva dismissione nel modo più agevole possibile senza che le fasi di dismissione possano compromettere l'habitat circostante che, nel tempo, verrà a ricostituirsi dopo le opere di costruzione. In generale, per tutti gli interventi che riguardano la dismissione dovranno essere preventivamente redatti, a norma di legge, appositi Piani di Sicurezza per Cantieri Temporanei e Mobili di cui al D.lgs 81/08 e s.m.i.

Nello specifico l'impianto sarà costituito da 9 aerogeneratori di potenza nominale caratteristica pari a 7,20 MW, tutti ubicati nel territorio comunale di Pozzomaggiore (SS), per poi confluire nel nuovo stallo di collegamento alla linea AT previsto situato del comune di Macomer (NU), con rete elettrica che passerà anche nel comune di Sindia.

In sintesi, le opere di progetto consisteranno in:

- Opere civili necessarie alla posa in opera e manutenzione dell'impianto (strade di collegamento, piazzole di sosta, cavidotti, etc.);
- Posa in opera di n° 9 aerogeneratori;
- Posa in opera di cavidotti, i cui tracciati interrati seguiranno per la maggior parte l'andamento delle strade esistenti che confluiranno in una sottostazione di partenza individuata nel comune di Pozzomaggiore, come meglio rappresentato nello schema unifilare e nelle planimetrie allegate;
- Connessione dell'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale. Si prevede il collegamento diretto dell'impianto di utenza in entra – esci su nuovo stallo di collegamento linea AT, con ingresso in cavo interrato, previsto nel comune di Macomer come rappresentato in elaborati grafici allegati alla presente.

I principali condizionamenti alla base delle scelte progettuali sono legati ai seguenti aspetti:

- Normativa in vigore
- Presenza di risorse ambientali e Paesaggistiche
- Vincoli territoriali ed urbanistici
- Salvaguardia ed efficienza degli insediamenti
- Presenza di infrastrutture (rete elettrica di trasmissione, viabilità, etc..) e di altri impianti
- Orografia e caratteristiche del territorio, soprattutto in funzione della producibilità eolica
- Efficienza e innovazione tecnologica

Descrizione generale dell'impianto in progetto

Il progetto prevede l'installazione di 9 aerogeneratori di potenza nominale caratteristica pari a 7,20 MW per una potenza complessiva del parco di 64,8 MW. La disposizione attualmente prevista è riportata nella tabella sottostante:

		EPSG3003					
numerazione definitiva	Potenza singola pala	EST	NORD	ALT	COMUNE	FOGLIO	MAPPALE
WTG01	7,2 MW	1470133,73	4461806,41	487	Pozzomaggiore	71	19
WTG02	7,2 MW	1470395,44	4462209,64	479	Pozzomaggiore	71	19
WTG03	7,2 MW	1470572,17	4462855,19	619	Pozzomaggiore	71	4
WTG04	7,2 MW	1470886,77	4463261,22	617	Pozzomaggiore	71	4
WTG05	7,2 MW	1470717,74	4464166,87	569	Pozzomaggiore	68	18
WTG06	7,2 MW	1471075,21	4463721,48	601	Pozzomaggiore	66	30
WTG07	7,2 MW	1471355,01	4464129,89	569	Pozzomaggiore	68	16
WTG08	7,2 MW	1471633,9	4463630,88	539	Pozzomaggiore	69	3
WTG09	7,2 MW	1472081,97	4463400,98	562	Pozzomaggiore	69	5
AREA DEPOSITO TEMPORANEO		1471510,032	4464171,453	564	Pozzomaggiore	69	8
SOTT. TRASFORMAZIONE		1470241,464	4462031,143	501,000	Pozzomaggiore	71	25
STAZIONE TERNA		1478325,197	4452676,371	456	Macomer	56	102

Caratteristiche geometriche e funzionali aerogeneratore di progetto

Potenza nominale : 7,2 MW

Numero di pale : 9

Tipologia torre : tubolare

Diametro massimo rotore : 162 m

Altezza massima dal piano di appoggio : 119 m

Area spazzata : 20.612 mq

Rete viaria presente

Il sito è raggiungibile mediante strade pubbliche di natura provinciale e statale, oltre che attraverso strade locali, come rappresentato nell'Elaborato Grafico di riferimento.

L'impianto è stato progettato facendo riferimento all'"Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità".

L'intervento intende allinearsi con le finalità perseguite dal D.Lgs 387/2003, ed in particolare è volto a promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel mercato italiano e comunitario, e promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali di cui all'art. 3, primo comma del citato D.Lgs.

Lo sviluppo delle energie rinnovabili è fondamentale per la salvaguardia dell'ambiente, consentendo una riduzione delle ripercussioni climatiche dovute alle emissioni di gas serra, in primo luogo di anidride carbonica, e delle ripercussioni ambientali dovute all'emissioni di sostanze inquinanti per l'ambiente e tossiche per l'uomo.

Generalità

Contenuto del documento

Ai sensi dell'articolo 12 del d.Lgs 29 dicembre 2003, n. 387 vige "l'obbligo alla rimessa in pristino dello stato dei luoghi a carico del soggetto esercente a seguito della dismissione dell'impianto".

La vita attesa di impianti eolici è stimata in circa 30 anni senza necessità di rifacimento.

E' evidente, in ragione della prevedibile evoluzione delle tecnologie eoliche in termini di efficienza e della "parity grid" in termini di costi unitari del chilowattora prodotto, che potrà esservi la necessità di un rifacimento totale dell'impianto e, quindi, il sito potrà continuare ad essere utilizzato per la generazione elettrica eolica.

Nel caso di rifacimento dell'impianto, verosimilmente, si renderà necessario rimuovere le componenti tecnologiche dell'impianto stesso con la sostituzione degli apparati elettrici ed elettronici dell'impianto e, se presenti, dell'impianto di illuminazione, dei sistemi elettronici di allarme e telecontrollo.

E' noto che le linee di connessione elettrica alla rete ed interne all'impianto, nonché ai componenti in materiale cementizio o inerte (cabine, pozzetti, ecc.), hanno una vita stimata in almeno cinquant'anni. È comunque verosimile che non ci sia un fine vita definito per l'impianto, potendo essere rifatto per intero per continuare nel tempo, e in maniera più efficiente, la sua vita.

Tuttavia, ove si decida di smantellarlo per intero e ripristinare lo stato dei luoghi o farne oggetto di rifacimento totale o comunque, durante l'esercizio, sostituire alcuni componenti tecnologici non più efficienti, si pone il problema della dismissione e della gestione, totale o parziale, dei rifiuti: a questo aspetto si da conto attraverso il contenuto del presente documento.

Potenziali fonti contaminanti

Nel piano di dismissione è necessario integrare, oltre agli impianti e alle apparecchiature, l'eventuale smaltimento di sostanze pericolose per l'uomo e per l'ambiente prodotte utilizzate nel parco eolico che possano essere state depositate durante l'esercizio della centrale.

Si evidenzia inoltre, essendo la centrale eolica alimentata dal vento, che le potenziali fonti contaminanti e la produzione di rifiuti sono estremamente limitate.

Piano di dismissione dell'impianto a fine vita

Fase di dismissione e ripristino dei luoghi

A fine vita si procederà, prima di tutto, allo smantellamento dell'impianto e delle strutture accessorie presenti e, successivamente, al ripristino e alla risistemazione dell'area dell'impianto.

E' previsto l'affidamento a ditta specializzata delle operazioni suddette, con la ricostituzione di apposito cantiere. Si ritiene che l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dell'impianto comprenda implicitamente anche l'autorizzazione alla rimessa in pristino dello stato dei luoghi, previa dismissione dell'impianto medesimo.

Per la costituzione del nuovo cantiere dovrà essere trasmessa apposita comunicazione alle autorità competenti, indicando le fasi operative che verranno seguite, le aree di stoccaggio temporaneo previste e le modalità di gestione dei materiali di risulta (rifiuti speciali) - nonché quelle preposte alla sicurezza sui cantieri.

Il ripristino dello stato dei luoghi a fine vita verrà eseguito prediligendo tecniche di ingegneria naturalistica, in modo che il terreno possa ritornare all'attività agricola quo ante.

I tempi di rimessa in pristino dello stato dei luoghi a seguito della dismissione dell'impianto sono stimati in circa 6 mesi:

- Dismissione strutture fuori terra: 2 mesi;
- Dismissione strutture interrato: 2 mesi;
- Ripristino dell'area 2 mesi.

Dismissione dell'impianto

Il piano di dismissione e di ripristino sarà indicativamente suddiviso nelle seguenti fasi:

- Rimozione delle strutture fuori terra (aerogeneratori e torri)
- Rimozione delle strutture interrato (fondazioni degli aerogeneratori, passaggi stradali, cavidotti)
- Ripristino del suolo (piazzole antistanti agli aerogeneratori, strade e tracciato cavidotti), riadattamento del terreno e rivegetazione.

Il processo di rimozione della centrale eolica prevede una suddivisione e separazione dei materiali in base alla loro possibile destinazione: riutilizzo, recupero, riciclo, trasporto in discarica.

I materiali di risulta saranno ad ogni modo smaltiti sempre in accordo alle vigenti disposizioni normative. I materiali provenienti dalla dismissione verranno opportunamente suddivisi per tipologia, distinguendoli in:

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

I materiali rimossi appartengono a categorie e codici dei rifiuti speciali diversi disciplinati dal Testo unico dell'ambiente (TUA) e, per quanto riguarda le apparecchiature elettriche ed elettroniche, sono disciplinate dal D.Lgs. 25 luglio 2005, n. 151, di attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti derivanti dalle apparecchiature suddette.

Prioritariamente, tali materiali verranno portati a centri specializzati per il recupero e il riciclaggio, per essere utilizzati come sottoprodotti (rottami plastici, componenti metallici, ecc.) previa la loro rigenerazione.

Il resto è formato da rifiuti inerti che verranno smaltiti nelle forme di legge.

Secondariamente, tutte le parti non recuperabili e riciclabili verranno destinate allo smaltimento nelle forme di legge.

A seguire si precisano le modalità specifiche di gestione dei rifiuti.

Gestione materiali ed apparati elettrici ed elettronici

Il trasformatore, i quadri elettrici, le apparecchiature di misura ed altri componenti elettrici potranno anch'essi essere riutilizzati o recuperati o riciclati in parte o in tutto e i residui smaltiti come rifiuti.

Ove non potranno essere riutilizzati, le linee elettriche, i quadri di campo e gli apparati e le strumentazioni elettroniche (inverters, trasformatori, ecc.) delle cabine, gli eventuali impianti di illuminazione e di videosorveglianza saranno rimossi ed avviati al recupero presso società specializzate autorizzate.

La strumentazione e i macchinari ancora funzionanti verranno riutilizzati in altra sede e i materiali non riutilizzabili, gestiti come rifiuti, saranno anch'essi inviati al recupero presso aziende specializzate, con recupero (principalmente) di ferro, materiale plastico e rame.

I materiali appartengono a categorie diverse dei codici CER: rottami elettrici ed elettronici (CER: 200136), cavi di rame ricoperti (CER 170401).

Il recupero è stimato in misura non inferiore all'80% (percentuale superiore per i cavi elettrici).

Manufatti prefabbricati e cabina di consegna

La cabina elettrica prefabbricata potrà essere riutilizzata o diversamente smaltita come rifiuti inerti previo recupero dei materiali metallici.

Le strutture prefabbricate dei pozzetti saranno rimosse.

Tutti i materiali di risulta verranno avviati a recupero presso ditte esterne specializzate; saranno prodotti specialmente materiali edili (170101, 170102, 170103, 170107).

L'intera area d'impianto sarà fruibile ai fini agricoli.

Recinzione area

La recinzione in maglia metallica di perimetrazione del sito, compresi i paletti di sostegno e i cancelli di accesso, sarà rimossa tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche.

I pilastri in c.a. di supporto dei cancelli verranno demoliti ed inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

Viabilità interna ed esterna

La viabilità interna è stata studiata in modo tale che potesse essere funzionale anche all'utilizzo agro-forestale delle aree pertanto risulterà necessaria la rimozione di alcuni piccoli tratti di viabilità. Nello specifico risulterà necessaria la rimozione dei seguenti tratti di viabilità:

18,02 m – WTG05

11,4 m – WTG07

Per complessivi 29,42 metri lineari di viabilità

Classificazione dei rifiuti

Di seguito si riporta il codice CER relativo ai materiali:

Codice CER Descrizione

- 20 01 36_Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici)
- 17 01 01_Cemento (derivante dalla demolizione dei fabbricati che alloggiavano le apparecchiature elettriche)
- 17 02 03_Plastica (derivante dalla demolizione delle tubazioni per il passaggio dei cavi elettrici)
- 17 04 05_Ferro, Acciaio (derivante dalla demolizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici)
- 17 04 11_Cavi
- 17 05 08_Pietrisco derivante dalla rimozione della ghiaia gettata per realizzare la Viabilità.

San Sperate, Dicembre 2023

Il progettista
Ing. Nicola Curreli