



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA  
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento di Sassari e Gallura

## **Valutazione di Impatto Ambientale Nazionale per**

**“Parco eolico composto da n. 6 aerogeneratori di taglia 5,67 MW cadauno, da ubicarsi nell'area industriale del Comune di Porto Torres (SS), di potenza nominale pari a 34 MW”.**

**Proponente: Eni New Energy S.p.A.**

**Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare**

**ID\_VIP: 5084**

**Aprile 2020**

## Indice

1. Premessa.....	3
2. Informazioni Generali .....	3
3. Informazioni tecniche .....	3
4. Documentazione di riferimento .....	4
5. Osservazioni .....	5
5.1. Attività di demolizione.....	5
5.2. Fenomeni di Downwashing .....	5
5.3. Gestione delle terre e rocce da scavo .....	5
5.4. Opere di fondazione .....	7
5.5. Avifauna .....	9
5.6. Accompagnamento ambientale dell'opera .....	9
6. Conclusioni.....	10

## 1. PREMESSA

Il documento riporta le osservazioni del Dipartimento di Sassari e Gallura dell'arpa Sardegna, ai sensi della Delibera 45/24 del 27/09/2017, in merito alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale (V.I.A.) relativa al "Parco eolico composto da n. 6 aerogeneratori di taglia 5,67 MW cadauno, da ubicarsi nell'area industriale del comune di Porto Torres (SS), di potenza nominale pari a 34 MW" ubicato nel comune di Porto Torres (SS). Proponente: Eni New Energy S.p.A. Autorità Competente: Ministero dell'ambiente e della tutela del Territorio e del Mare.

Il presente documento di osservazioni è reso quale valutazione tecnica per gli aspetti ambientali di competenza dello scrivente, riferita al procedimento nel quale si inserisce, in concorso con altri pareri resi dagli altri soggetti coinvolti e in tale ottica non riveste alcun carattere vincolante per l'amministrazione chiamata all'emissione del titolo abilitativo o dell'atto finale.

## 2. INFORMAZIONI GENERALI

<b>Tipo di intervento</b>	L'intervento è ascrivibile alla categoria di cui al punto 2 dell'Allegato II alla Parte II del D.lgs. 152/06 - - Impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW.
<b>Proponente intervento:</b>	Eni New Energy S.p.A.
<b>Comune:</b>	Porto Torres
<b>Provincia:</b>	Provincia di Sassari
<b>Attività:</b>	Produzione di energia da fonti rinnovabili

Con nota (prot. RAS/DGA n. 5055 // prot. ARPAS n. 7243/2020) del 03/03/2020 la Direzione generale dell'assessorato della Difesa dell'ambiente della RAS ha richiesto all'ente scrivente di verificare, per il profilo di competenza, la completezza della documentazione pubblicata e di comunicare eventuali osservazioni e pareri.

## 3. INFORMAZIONI TECNICHE

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto eolico di tipo on-shore di potenza nominale complessiva pari a 34 MW e costituito da n. 6 aerogeneratori di potenza nominale unitaria paria a 5,67 MW, che ENI New Energy S.p.A. intende realizzare nelle aree di pertinenza Eni Rewind S.p.A. limitrofe allo Stabilimento Industriale di Porto Torres (SS).

Nello specifico, l'area oggetto di intervento ha una superficie complessiva di 215 ha ed è situata nella porzione sud-ovest dell'area industriale di Porto Torres (SS), in località "Terrabianca", in prossimità delle strade provinciali SP57 (che costeggia il perimetro del sito lungo il lato sud) e SP34 (che corre

circa 1 km a sud). L'area è interamente ricompresa nel Sito di Interesse Nazionale “Aree Industriali di Porto Torres”.

I sei aerogeneratori saranno tra loro interconnessi a gruppi di tre in modalità in-out mediante n° 2 linee MT in cavo interrato con tensione di esercizio 15 kV, afferenti alla sbarra MT del punto di connessione fisico previsto nella cabina CTE.

La connessione dell'impianto eolico alla rete elettrica avverrà mediante la rete di distribuzione dello stabilimento esistente attualmente gestita da Versalis S.p.A. La rete di stabilimento risulta connessa alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) attraverso una sottostazione denominata “316054” a 150 kv, ove è localizzato il POI (Point of Interconnection, ovvero il punto di consegna, in prelievo e/o in immissione) sempre intestato alla Versalis S.p.A.

Gli aerogeneratori previsti avranno le seguenti caratteristiche:

- Potenza nominale: 5,67 MW;
- Altezza hub dell'aerogeneratore: 119 m;
- Diametro rotore: 165 m.

Nel complesso l'intervento di realizzazione dell'impianto eolico conterà delle seguenti opere:

- Installazione di n. 6 aerogeneratori;
- Installazione delle connessioni interne e esterne sino al punto di consegna;
- Realizzazione della viabilità interna.

#### **4. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO**

La documentazione analizzata è costituita da:

- Studio Ambientale Preliminare
- Tavole ed Elaborati di Progetto

## 5. OSSERVAZIONI

A seguito di analisi della documentazione pervenuta si esprimono le seguenti osservazioni:

### 5.1. Attività di demolizione

Nell'elaborato *Studio di Impatto Ambientale – Introduzione e premessa*, al capitolo 1 (pag. 11 di 20) il proponente afferma la necessità dell'abbattimento di 16 serbatoi del volume approssimativo di 80.000 m<sup>3</sup> l'uno, vuoti e inutilizzati, in area di proprietà di Eni Rewind; poiché la presenza degli stessi andrebbe a interferire negativamente con la producibilità del parco eolico.

A tal proposito si richiama la necessità che la citata Società presenti tempestivamente un dettagliato progetto di dismissione, corredato dal progetto di caratterizzazione delle aree impronta, presso la Direzione Generale Bonifiche del MATTM per le valutazioni di competenza.

### 5.2. Fenomeni di Downwashing

Considerando che l'impianto in progetto risulta attiguo ad aree SIN caratterizzate da uno stato di contaminazione accertato e già dettagliato nel *SIA nell'allegato 6 - Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti*, oltre che confinante agli impianti oggetto di demolizione dei quali si è riferito al punto precedente, e si trova frequentemente sopravento rispetto alle medesime aree (Rif. *Elaborato Analisi di producibilità dell'impianto*), si ritiene necessario che il progetto venga integrato con adeguate valutazioni circa gli eventuali effetti collaterali all'installazione degli aerogeneratori sul regime aerodinamico dell'area, quali fenomeni di downwashing e turbolenze a terra, che potrebbero causare la dispersione ad ampio raggio del materiale contaminato attualmente depositato nelle aree di cui sopra.

Tale elaborazione dovrà contenere, inoltre, valutazioni specifiche circa le eventuali conseguenti limitazioni operative delle attività in corso o future (previste e prevedibili) nella zona quali le attività di bonifica, soprattutto se prevedono la movimentazione di materiale sciolto e aerodispersibile, e le summenzionate attività di demolizione dei serbatoi, contestualizzate nell'inquadramento temporale di esecuzione previsto (demolizione antecedente, contemporanea o successiva alla realizzazione del parco eolico).

### 5.3. Gestione delle terre e rocce da scavo

Il proponente ha presentato l'*Allegato 6 - Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti*, previsto dall'art. 24 del D.P.R. 120/17 che contiene tutti gli elementi prescritti dall'articolo in parola. Sarà onere del proponente garantire che, così come stabilito dal citato articolo 24, in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori siano ottemperate le prescrizioni di cui al comma 4 dell'articolo. Tenuto conto del fatto che l'area di intervento ricade nella definizione di "sito oggetto di bonifica" di cui all'articolo 2 comma 1 lett. Z del

DPR 120/2017, si richiama quanto previsto dall'articolo 12 del citato DPR in relazione alla validazione dei dati relativi ai requisiti di qualità ambientale del sito di prelievo e del sito destinazione. I dettagli operativi potranno essere definiti in sede di incontro tecnico preliminare.

In relazione al piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo occorre evidenziare che il piano di caratterizzazione presentato non risponde ai requisiti previsti dal DPR 120/2017 in quanto il numero di punti di indagine previsto non corrisponde ai criteri minimi stabiliti nell'allegato 2 al citato Decreto, per quanto concerne le piazzole destinate ad accogliere le pale eoliche. Si ricorda infatti che per superfici superiori ai 2500 m<sup>2</sup> sono richiesti 3 punti di indagine più un punto ogni 2.500 m<sup>2</sup>. Considerando separatamente ogni singola area di scavo, ciascuna pari a 7.600 m<sup>2</sup>, il criterio richiamato condurrebbe all'individuazione di 6 punti per ciascuna per un totale di 36 punti, contro un numero pari a 18 punti proposti.

Considerando la somma di tutte le aree come una singola grande area pari a 45.600 m<sup>2</sup> l'applicazione del criterio minimo condurrebbe a 7 punti più 10 (derivanti dall'applicazione del criterio 1 ogni 5.000 m<sup>2</sup> sulla superficie complessiva). A parere di questo Dipartimento la ratio dell'allegato 2 deve essere ricercata nella corretta attribuzione del concetto di area di intervento, che non necessariamente coincide con l'area di scavo. Se si dovesse intendere come area di intervento quella relativa ad ogni singola pala eolica occorrerebbe applicare il criterio dell'allegato a ciascuna di esse scegliendo tra un criterio ragionato ed uno sistematico. Se invece si volesse utilizzare un criterio ragionato sull'intera area di progetto, focalizzando l'attenzione sulle reali aree di scavo, allora occorrerebbe considerare la superficie complessiva di progetto. La tabella di cui all'allegato 2 (sotto riportata) evidenzia come il legislatore abbia voluto considerare una densità di punti inferiore per superfici più ampie perché ritenute statisticamente più significative, ma tale concetto richiede la continuità delle superfici. D'altra parte lo stesso allegato recita "nel caso si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 10 a 100 m a seconda del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo. Si richiama infine la definizione di sito di cui all'articolo 2 comma 1 lett. l "sito": area o porzione di territorio geograficamente definita e perimetrata, intesa nelle sue matrici ambientali (suolo e acque sotterranee)".

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
inferiore a 2.500 m <sup>2</sup>	3
tra 2.500 e 10.000 m <sup>2</sup>	3 + 1 ogni 2.500 m <sup>2</sup>
oltre i 10.000 m <sup>2</sup>	7 + 1 ogni 5.000 m <sup>2</sup>

**Tabella 1: numero punti indagine indicati nell'Allegato 2 al DPR 120/2017**

Si condivide il criterio adottato per la definizione del numero di campioni da prelevare in ciascun punto di indagine. Dovrà in ogni caso essere fatta salva la necessità di prelievo di campioni aggiuntivi nel caso dovessero essere riscontrate anomalie (di tipo visivo o olfattivo), da verificarsi anche con l'ausilio di strumentazione da campo come analizzatori di COV a fotoionizzazione o a ionizzazione di fiamma.

In relazione al profilo analitico proposto si formulano le seguenti osservazioni:

- Questo Dipartimento non ritiene necessaria la ricerca di Fe e Mn;
- La ricerca dei metalli dovrà essere estesa a tutti gli elementi riportati nella Tabella 1 dell'allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. (parametri 1 – 16);
- La ricerca dei composti alifatici clorurati dovrà essere estesa a tutti i composti riportati nella Tabella 1 dell'allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. (parametri 39 - 53).

Qualora la ricerca di amianto nei campioni di suolo superficiale dovesse dare esito positivo, la stessa dovrà essere estesa ai campioni di suolo profondo del punto corrispondente.

#### **5.4. Opere di fondazione**

Negli elaborati di progetto viene riportata la possibilità, qualora le condizioni locali lo richiedessero, di impostare il plinto di fondazione del singolo aerogeneratore su n. 18 pali trivellati in calcestruzzo armato, con diametro pari a 1 metro e sviluppo verticale di 20 metri, disposti su due circonferenze concentriche.

Tali strutture, vista la quota di soggiacenza media della falda e le modalità realizzative consuete per i manufatti di cui trattasi, inducono direttamente ed indirettamente delle discontinuità nei volumi di scorrimento delle acque di falda che, così come riferito nel *SIA - Allegato 6 Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti*, risultano esser caratterizzate in larga parte dalla presenza di agenti contaminanti con concentrazioni oltre soglia.

Si ritiene pertanto necessario integrare in tal direzione la documentazione di progetto, includendo delle considerazioni tecniche volte a valutare gli effetti delle fondazioni sul regime delle acque di falda e ad escludere eventuali effetti negativi, tra l'altro, sulle operazioni di bonifica sia in corso che future.

Sulla base delle considerazioni suesposte, inoltre, si ravvisa la necessità di un maggiore approfondimento all'interno del piano di monitoraggio per quanto concerne la componente delle acque sotterranee, avendo cura di specificare nel dettaglio il posizionamento dei pozzi piezometrici previsti e, in alternativa od aggiunta, di valutare l'utilizzo di alcuni punti della rete di misura preesistente. Il tutto con l'obiettivo di ottenere una rete di misurazione funzionale ed in grado di fornire dati significativi e rappresentativi dell'area e degli effetti del progetto.

Il piano di monitoraggio, inoltre, con riferimento all'attività di cantiere (principalmente di realizzazione delle fondazioni) dovrà includere specifiche attività di controllo sulla qualità dei terreni movimentati durante le attività di trivellazione dei fori per la palificata di fondazione, soprattutto qualora si raggiungesse e superasse la profondità della falda e, comunque, ogniqualvolta venissero impiegati nell'attività fluidi o fanghi di perforazione.

A tal proposito, inoltre, si rammenta che il materiale di cui sopra (mix di terreno escavato e fanghi di perforazione) dovrà esser gestito come rifiuto e, successivamente, smaltito nel rispetto delle disposizioni di legge adottando tutti i presidi necessari al fine di prevenire fenomeni di contaminazione accidentale dell'area. Si auspica infine la scelta di fanghi di perforazione naturali, escludendo dall'attività di trivellazione l'utilizzo di polimeri artificiali, emulsioni di oli minerali ed altre soluzioni di analogo impatto. L'eventuale utilizzo di tali materiali dovrà preventivamente essere comunicato alle Autorità di controllo, corredato di tutte le informazioni tecniche necessarie a valutare le possibili ricadute ambientali e/o igienico-sanitarie.

Considerati i valori di soggiacenza della falda (riportati in tabella 3.1 dell'allegato 6 di seguito riportata) e lo stato di contaminazione della stessa, questo Dipartimento ritiene necessario che venga attentamente valutato il rischio sanitario connesso al percorso di esposizione legato all'inalazione di vapori dalla falda (ai sensi del Titolo V della Parte IV del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.).

**Tabella 3.1 Soggiacenza in corrispondenza delle aree di installazione degli aerogeneratori**

Area	Soggiacenza falda (periodo 2016-2019) in m da b.p.		
	Soggiacenza minima	Soggiacenza massima	Soggiacenza media
Aerogeneratore WTG01	8,2	20,7	15,2
Aerogeneratore WTG02	7,2	18,3	13,6
Aerogeneratore WTG03	6,5	17,2	12,6
Aerogeneratore WTG04	1,2	1,9	1,6
Aerogeneratore WTG05	2,7	9,4	6,7
Aerogeneratore WTG06	0,8	3,8	2,3

Si prefigurano infatti due scenari inediti, uno durante la fase di esecuzione lavori con scavi fino a 5 metri di profondità ed asportazione dei materiali trivellati per ulteriori 20 metri di profondità, che potrebbero approssimarsi molto alla falda, metterla completamente in luce o, comunque, asportare i materiali in essa compresa, ed uno in fase di esercizio degli impianti, per la quale dovrà essere chiarito se vi sia una sostanziale modifica del modello concettuale del sito, con nuovi percorsi di esposizione (ad esempio inalazione vapori indoor) e dovrà essere indagata l'eventuale presenza di vie preferenziali di migrazione dei contaminanti determinata dalla presenza delle strutture. Allo scopo si ritiene necessaria una revisione sistematica dei dati analitici relativi alla qualità delle acque sotterranee sulla cui base valutare la necessità successiva di effettuare campagne di monitoraggio dei soilgas. Questo Dipartimento ritiene inoltre opportuno che tutti gli elementi conoscitivi acquisiti in tal senso siano resi disponibili alle autorità competenti in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro per le valutazioni di competenza, non solo in relazione alla fase di esercizio ma anche a quella di cantiere.

## **5.5. Avifauna**

Il sito è localizzato tra aree umide di notevole interesse avifaunistico oltreché ricomprese in aree della Rete Natura 2000 ed una prospiciente area umida costiera costituita dalla foce del Fiume Santo, anch'essa di interesse faunistico. È opportuno che, per quanto concerne il monitoraggio della componente Avifauna, il Proponente tenga conto di quanto già in essere relativamente agli altri parchi eolici in esercizio o a quelli, autorizzati, per i quali è stato comunque eseguito il monitoraggio ante operam della componente. Si richiama a tale proposito l'art. 28 comma 2 del D. Lgs.152/2006 che definisce gli strumenti ed i soggetti individuati per la condivisione dei dati di monitoraggio per le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale.

Si ritiene fondamentale una valutazione degli effetti cumulativi sia nell'intorno del parco che lungo i corridoi migratori. Si evidenzia che l'impatto cumulativo è da considerarsi come più di una semplice somma fra gli effetti dei singoli parchi eolici, in quanto la compresenza di più "cluster" può innescare fenomeni sinergici in grado di interferire gravemente sulla capacità della singola specie di rigenerarsi e causare in tal caso il declino della popolazione relativa.

La valutazione degli effetti cumulativi deve contemplare anche la frammentazione dell'habitat, che può avere un impatto deleterio sulla struttura e sulle dinamiche di una popolazione per una vasta serie di specie.

In ogni caso, anche tenendo conto di quanto emergerà rispetto a quanto sopra indicato si ritiene necessario che in fase di esercizio la componente venga monitorata, da un esperto faunista, con un monitoraggio degli impatti diretti (collisioni) e indiretti (allontanamento, frammentazione degli habitat) sull'avifauna con le opportune metodologie e tecniche e per la durata di almeno 36 mesi.

## **5.6. Accompagnamento ambientale dell'opera**

Si ritiene debba essere predisposto e sottoposto a questa Agenzia per una opportuna condivisione, un organico progetto di monitoraggio ambientale che contempli quanto sopra osservato per le diverse componenti ambientali anche riportando esplicita traccia in materia di gestione dei rifiuti e delle terre e rocce da scavo. Per queste ultime si raccomanda l'elaborazione di piano di caratterizzazione sulla base delle indicazioni sopra esposte, i cui dettagli operativi ai fini dell'ottemperanza all'articolo 12 del DPR 120/2017 potranno essere discussi in sede di incontro tecnico. Qualunque attività di monitoraggio e gestione rifiuti andrà comunicata con congruo anticipo, così come gli esiti degli stessi, in particolare qualora in seguito alle osservazioni di campo, si verificano superamenti o situazioni ambientali tali da richiedere misure di prevenzione e/o di messa in sicurezza di emergenza.

## 6. CONCLUSIONI

Si propongono gli approfondimenti di cui alla sezione precedente.

### I Funzionari Istruttori

G. Canu\*

A. Cossu\*

M. Mangone\*

### Il Direttore del Dipartimento

Antonio Furesi\*

*\* documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del Decreto Legislativo 82/2005*