



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

ARPAS

Direzione tecnico-scientifica
Servizio Controlli, Monitoraggio e Valutazione ambientale

l.l – rep. 2023.5121

Cagliari, 16/02/2023

- Ministero della Transizione Ecologica
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Ex Divisione V - Sistemi di Valutazione Ambientale
va@pec.mite.gov.it
- RAS - Assessorato Difesa dell'ambiente
Servizio valutazioni impatti e incidenze ambientali
(VIA)
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Oggetto: Trasmissione osservazioni ARPA Sardegna sulla “Consultazione per la definizione dei contenuti dello Studio di impatto ambientale ai sensi dell’art. 21 del D.Lgs. 152/2006 relativa al progetto di un parco eolico offshore, costituito da n. 34 aerogeneratori di potenza totale pari a 510 MW, da realizzarsi al largo delle coste nord-occidentali della Sardegna, province di Sassari e Oristano. Proponente: REGOLO RINNOVABILI S.r.l.” - [ID_VIP 9206].

In relazione all’oggetto, si trasmettono in allegato le osservazioni di questa Agenzia.

Cordiali saluti

Il Direttore del Servizio

Mauro Iacuzzi

Roberto Dessi (07067121132)



**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

Direzione Tecnico Scientifica
Dipartimento Sassari e Gallura
Dipartimento Oristano
2023 Codice E.9.1.3.5

Osservazioni per la definizione dei contenuti dello SIA

**“Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore e opere di
connessione a terra in Provincia di Sassari - Potenza installata: 510 MW,
denominato ALG”.**

Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l.

[ID_VIP 9206]

Febbraio 2023

Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore e opere di connessione a terra in Provincia di Sassari - Potenza installata: 510 MW, denominato "ALG". Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l.

Indice

1.	PREMESSA	2
2.	INFORMAZIONI GENERALI	2
2.1.	DOCUMENTI ESAMINATI	2
2.2.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE	2
3.	OSSERVAZIONI PER LA DEFINIZIONE DELLO SIA	3
3.1.	Produzione e gestione dei rifiuti	3
3.2.	Intervisibilità	4
3.3.	Studio Meteomarino	5
3.4.	Impatti sull'ambiente marino costiero e terrestre	5
3.5.	Cavidotto sottomarino	9
3.6.	Cavidotto terrestre e gestione TRS.	9
3.7.	Componente Ambientale Rumore	10
3.8.	Componente Ambientale CEM	12
3.9.	Progetto di Monitoraggio	12
4.	CONCLUSIONI	13

1. PREMESSA

È stata esaminata, nell'ambito della fase di Scoping del procedimento di VIA presentato dalla Società Regolo Rinnovabili S.r.l., la documentazione relativa al "Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore e opere di connessione a terra in Provincia di Sassari - Potenza installata: 510 MW, denominato ALG", e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

La fase di Scoping è finalizzata ad ottenere le osservazioni dagli enti competenti per la stesura dello Studio di Impatto ambientale. Il procedimento è stato avviato in data 20.01.2023, (prot. D.G.A. n° 2535).

2. INFORMAZIONI GENERALI

Tipo d'intervento	Impianto Eolico Off Shore galleggiante
Proponente intervento	Regolo Rinnovabili S.r.l.
Procedimento	VIA Nazionale- Fase Scoping
Località	Mare di Sardegna
Comune/i	Alghero, Villanova Monteleone, Bosa, Magomadas, Tresnuraghes, Cuglieri, Narbolia, San Vero Milis, Cabras, Riola Sardo
Provincia:	Provincia di Sassari, Provincia di Oristano
Numero aerogeneratori e Potenza complessiva	34 aerogeneratori, potenza complessiva 510 MWp

2.1. DOCUMENTI ESAMINATI

La valutazione del Progetto è stata condotta mediante il controllo degli elaborati progettuali, lo studio preliminare ambientale nonché il piano di lavoro per l'elaborazione dello studio di impatto ambientale, pubblicati sul sito web del MiTE all'indirizzo:

<https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Info/9422>

2.2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE

Il progetto prevede l'installazione offshore di 34 aerogeneratori di potenza nominale di 15 MW ciascuno per una potenza nominale complessiva totale installata pari a 510.0 MW ad una distanza minima di circa 19 km al largo delle coste che vanno dai comuni di Bosa (OR) a quelle di San Vero Milis (OR) e di 18 km dall'isola di Mal di Ventre (Cabras), provincia di Oristano. Ogni aerogeneratore è costituito da una torre, una navicella e un rotore a 3 pale, sorretti da una fondazione galleggiante. Ogni fondazione galleggiante è collegata al fondo del mare attraverso ancore collegate da linee di ormeggio. Il diametro del rotore è di 236 m, l'altezza al mozzo s.l.m. è di 150 m, per un'altezza totale di 268 m. Le turbine eoliche sono configurate

per iniziare a funzionare a partire da ca. 3 m/s di vento e per arrestarsi automaticamente quando il vento supera i 25-30 m/s.

Il parco verrà installato su un'area di progetto la cui profondità è variabile tra 150÷220 m. La posizione delle turbine in mare sarà mantenuta grazie a sistemi di ormeggio ed ancoraggio il cui dettaglio sarà definito in funzione della natura dei fondali, una volta effettuate le operazioni di sondaggio geotecnico e geofisico.

Il tracciato del cavidotto sottomarino si sviluppa per 46 km dall'area dell'impianto off-shore fino al collegamento a terra previsto nel Comune di Alghero in località Maria Pia. Si prevede l'utilizzo della tecnica di perforazione controllata (HDD – Horizontal Directional Drilling) per l'ultimo chilometro di corridoio.

Una volta sbarcato sulla terraferma, il cavo raggiunge la sottostazione di misura e consegna, in Comune di Ittiri, mediante un percorso interrato di circa 36.5 km, realizzato interamente al di sotto di sedi stradali esistenti.

L'assemblaggio delle turbine avverrà in un'area logistica delle dimensioni di circa 50 ha, in area del Porto industriale di Oristano, nel territorio comunale di Santa Giusta.

Il trasporto dalla banchina di cantiere fino al sito offshore di installazione avviene per mezzo di rimorchiatori.

3. OSSERVAZIONI PER LA DEFINIZIONE DELLO SIA

3.1. Produzione e gestione dei rifiuti

Non si è rilevato nella documentazione progettuale un capitolo dettagliato sulla produzione attesa di rifiuti e la loro gestione. Si ritiene necessario che nel SIA vengano approfondite le modalità con le quali si intendono smaltire tali acque e gli altri rifiuti prodotti nelle sottostazioni di trasformazione offshore FOS, i rifiuti derivanti dalla dismissione delle opere a fine vita impianto, comprese le modalità di rimozione e trasporto nei siti di recupero/riuso/smaltimento finali.

Inoltre, in merito alla crescita spontanea di colonie bentoniche intorno agli elementi sommersi (fouling) che potrebbero generare un carico aggiuntivo sulle fondazioni galleggianti. E' opportuno che, durante la fase di esercizio sia effettuata un'attività di monitoraggio finalizzata a valutare tale accrescimento, e si ritiene necessario indicare come si intende procedere per provvedere alla pulizia degli stessi, con la rimozione e lo smaltimento di questi organismi sia in fase di esercizio che di dismissione. Si chiede pertanto di specificare come verranno rimosse e smaltite queste colonie, che tipo di vernici antivegetative verranno utilizzate e di inserire questo aspetto tra le fonti di impatto dell'ecosistema marino.

Si ritiene necessario che il proponente fornisca un maggiore dettaglio circa le eventuali sostanze inquinanti (per esempio olii dielettrici o olii lubrificanti) per le quali è previsto l'utilizzo durante tutte le fasi di vita

dell'opera e valuti eventuali impatti dovuti alla dispersione accidentale dei medesimi e, contestualmente, valuti opportune misure di mitigazione e contenimento.

3.2. Intervisibilità

Pur non essendo argomento di specifica competenza di questa Agenzia, in merito agli impatti connessi alla visibilità delle opere, in fase di Studio di Impatto Ambientale del progetto, si ritiene necessario uno studio ad hoc dell'impatto visivo delle strutture offshore del parco su tutti i recettori visivi individuabili, posti a varie distanze e a diverse quote, che tenga conto anche delle caratteristiche di visibilità prevalenti dell'area. La tipologia di aerogeneratore prevista ha un'altezza del rotore pari a 150 m e un'altezza massima al colmo di pala pari a circa 268 metri. Un oggetto di tali dimensioni, da un calcolo di massima, alla distanza dichiarata (~20 km) risulterebbe superare l'orizzonte con più del 90 % del suo sviluppo verticale, già per un osservatore posto al livello del mare. Il disturbo percettivo potrebbe risultare amplificato date le caratteristiche della costa. La costa occidentale sarda ha uno sviluppo montuoso costiero e nell'entroterra e presenta numerosi punti di osservazione elevati dai quali l'effetto occultamento dovuto alla curvatura terrestre risulterebbe quasi completamente vanificato.

Si osserva che come riportato nell'Allegato REL01 Relazione Tecnica Illustrativa al § 4.1.2 Paesaggio e Turismo nella foto inserimenti sono stati considerati 3 punti: Alghero, Porto Alabe (Tresnuraghes) e Santa Caterina di Pittinurri (Cuglieri). Nei singoli foto inserimenti sono riportate l'altezza del punto di rilievo e la distanza minima e massima dal parco eolico. Effettuando una verifica speditiva e utilizzando formule geometriche, senza introdurre la rifrazione atmosferica che in condizioni standard rende distanze leggermente superiori, risultano distanze di visibilità come da tabella di seguito riportata.

Si ritiene necessario che la valutazione sviluppi le criticità osservate.

Località	Latitudine	Longitudine	Quota m s.l.m.	Distanza visibilità DBL in km
CAPO MANNU	40°2'20,46"N	8°22'52,96"E	23	68,85
TORRE DEL POZZO	40°5'6,25"N	8°29'24,08"E	6	60,47
TORRE DEL POZZO	40°5'16,57"N	8°29'35,58"E	12	64,1
S'ARCHITTU	40°5'44,98"N	8°29'19,42"E	21	68,09
SANTA CATERINA	40°6'33,61"N	8°29'17,69"E	31	71,61
SANTA CATERINA	40°6'42,35"N	8°29'17,87"E	42	78,87
PORTO ALABE	40°14'57,40"N	8°28'40,60"E	50	76,97
SANTA MARIA DEL MARE	40°15'39,14"N	8°28'51,29"E	59	79,15
BOSA CASTELLO	40°17'50,63"N	8°30'16,87"E	84	84,45

3.3. Studio Meteomarino

Lo studio meteomarino effettuato dal Proponente è generico. Il regime anemometrico è stimato da processi di downscaling dell'applicativo web "Global Wind Atlas", disponibili esclusivamente a scopo informativo generale, mentre il regime ondometrico è valutato da rianalisi climatica del database ERA5 e i dati riportati paiono sottostimati rispetto a quanto di conoscenza.

Considerando l'importanza che lo studio riserva anche per la scelta del sistema di ancoraggio degli aerogeneratori, si osserva l'opportunità che lo studio meteomarino venga effettuato sito specifico. A tal proposito si evidenzia l'opportunità che vengano utilizzati i dati della Rete Ondometrica Nazionale di ISPRA, stazione di Alghero. Si suggerisce laddove necessario l'utilizzo dei dati meteorologici e climatici di ventosità delle stazioni a terra della Rete ARPAS.

3.4. Impatti sull'ambiente marino costiero e terrestre

Il SIA dovrà valutare anche le eventuali interrelazioni con altri progetti realizzati o in corso di realizzazione nell'area di influenza del progetto in esame, per esempio il procedimento [ID: 9247] in fase di Scoping del procedimento di VIA ubicato a circa 5 km sopravento (distanza tra le turbine più prossime) con tracciati dei cavidotti a mare risultanti sovrapposti, e che potrebbe avere interferenze con il progetto in relazione alla efficienza produttiva attesa e soprattutto in relazione agli impatti ambientali cumulativi sulle componenti biologiche ritenute particolarmente vulnerabili a questi tipi di impianti.

Lo sviluppo dello Studio di Impatto Ambientale, per quanto attiene la tutela degli habitat di interesse comunitario e quindi agli aspetti relativi all'applicazione delle direttive Uccelli e Habitat, potrà essere effettuato sulla base del "Documento di orientamento sugli impianti eolici" della Commissione Europea (Bruxelles, 18.11.2020 C (2020) 7730).

In complesso, il progetto in esame occuperà un'area di circa 270 kmq con l'installazione di 34 aerogeneratori e della sottostazione, relativi ormeggi ed ancoraggi e prevede un cavidotto a mare di lunghezza stimata in 45 km.

Per quanto riguarda le indicazioni fornite nell'elaborato REL06_Piano di lavoro per lo studio impatto ambientale § 5.2.5, ai fini della quantificazione degli impatti sulla componente biodiversità ed ecosistemi, il Proponente dovrà considerare le seguenti ripercussioni sui principali gruppi recettori quali habitat, mammiferi marini, pesci, uccelli: alterazione di processi fisici, alterazione della qualità dell'acqua (contaminanti), perdita diretta di habitat, degrado dell'habitat, frammentazione degli habitat, perturbazione delle specie, effetti indiretti, effetto barriera e collisione.

Nella relazione di Scoping appare chiaro che non è ancora stato definito il dettaglio relativo al sistema di ancoraggio al fondale degli aerogeneratori e della sottostazione: pertanto senza questa informazione e la

descrizione della tipologia e delle modalità con cui verrà realizzato l'ancoraggio, non è possibile valutare correttamente l'impatto dell'intervento sulle componenti ambientali coinvolte.

L'area di sviluppo dell'impianto off-shore raggiunge profondità tali da richiedere una tecnologia idonea che consisterà nell'installazione di strutture galleggianti (tra un minimo di -150 m e un massimo di -220 m). A valle di sondaggi geotecnici e geofisici che il proponente dichiara di fare con le tecniche e le metodologie più avanzate, e in funzione delle tipologie e della natura dei fondali verranno definiti gli ormeggi e le tecniche di ancoraggio più opportuni sia dal punto di vista strutturale che ambientale. Al fine di minimizzare gli impatti ambientali potenzialmente generabili dagli ancoraggi degli aerogeneratori sul fondale marino, saranno verificati diversi sistemi e, di conseguenza, adottato il sistema che possa garantire le migliori performance ambientali.

Nello SIA, pertanto, nel paragrafo "impatto sui fondali", si rende necessario indicare ed approfondire sia in fase di cantiere, di esercizio che di dismissione, gli impatti e i disturbi sugli ecosistemi dovuti alla movimentazione del sedimento in funzione della tipologia di ancoraggio scelta.

Nell'area del parco eolico si ritiene necessaria una caratterizzazione stratigrafica e geomorfologica, individuando i processi e le strutture di instabilità del fondale marino che possono modificare la morfologia dei fondali e creare problemi agli ancoraggi dei cavi delle pale eoliche, quali frane lungo l'adiacente scarpata continentale, presenza di tettonica attiva e forme di fondo sabbiose, dune e fondi duri.

Nell'area vasta di progetto sono presenti aree protette nazionali (incluse nell'elenco ASPIM) e siti di conservazione della biodiversità istituiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e Direttiva 2009/147/CE "Uccelli", pertanto gli impatti derivanti dall'attuazione del parco eolico potrebbero interferire, anche indirettamente, con le seguenti aree marino costiere:

- Area Marina Protetta Capo Caccia (EUAP0554)
- Area Marina Protetta Penisola del Sinis - Isola di Mal di Ventre (EUAP0951)
- Isola di Mal di Ventre e Catalano (SiteCode: ITB030080)
- Stagno di Cabras (SiteCode: ITB030036)
- Stagno di Cabras (SiteCode: ITB034008)
- Stagno di Mistras di Oristano (SiteCode: ITB030034)
- Stagno di Mistras (SiteCode: ITB034006)
- Is Arenas (SiteCode: ITB032228)
- Stagno di Sale E' Porcus (SiteCode: ITB034007)
- Costa di Cuglieri (SiteCode: ITB033036)
- Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone (SiteCode: ITB020041)
- Costa e Entroterra di Bosa, Suni e Montresta (SiteCode: ITB023037)
- Capo Caccia (SiteCode: ITB013044)
- Capo Caccia (con le isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio (SiteCode: ITB010042)

Si segnala la presenza di una area marina ecologicamente o biologicamente significativa (North-western Mediterranean Pelagic Ecosystems) individuata come tale tramite la Decisione IX/20 nell'ambito della COP 9 della Convenzione sulla Biodiversità.

Si collocano inoltre le *Important Bird Area* IT175, IT176, IT180 e IT218, quest'ultima in particolare (Zone umide del Sinis e dell'Oristanese) risulta essere la più prossima al parco eolico e le *Key Biodiversity Area* Capo Caccia e Porto Conte, Costa tra Bosa e Alghero, Costa di Cuglieri e Sinis - stagni di Oristano.

Nell'area si individuano infine le seguenti zone umide RAMSAR: Stagno di Sale e' Porcus, Stagno di Cabras, Stagno di Mistras, Stagno di Pauli maggiori, S'Ena Arrubia, Peschiera di Corru s'Ittiri, Stagno di San Giovanni e Marceddi'.

Si ritiene necessario valutare i possibili effetti del progetto sulla distribuzione e lo stato di conservazione di habitat e specie presenti nelle aree protette e nelle zone di conservazione della biodiversità sopra elencate con particolare riferimento agli habitat e le specie elencate nella Direttiva 92/43/CEE "Habitat" , Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" e Direttiva n. 2008/56/CE "Strategia Marina".

Al fine di minimizzare gli impatti ambientali potenzialmente generabili dalla realizzazione dell'impianto eolico, si rende necessario nello SIA indicare sia in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione, le principali fonti di impatto dirette ed indirette e quali misure di mitigazione si intendono adottare per minimizzare gli eventuali effetti di disturbo.

Inoltre, si dovranno valutare i potenziali disturbi sulle specie protette, di interesse comunitario o conservazionistico che potenzialmente utilizzano il tratto di mare che riguarda l'opera come parte del loro habitat ed individuare aree di connettività tra i siti.

Per quanto riguarda lo studio delle biocenosi nell'area di progetto, questo dovrà rilevare e mappare nel dettaglio la presenza e la distribuzione di habitat biocostruiti protetti quali il coralligeno di piattaforma e i letti a maerl (compresi i rodoliti) sui substrati mobili del detritico costiero, l'habitat della *Posidonia oceanica* in tutta l'area di progetto.

Si ritiene necessario vagliare il possibile effetto barriera dei cavi/catenarie, il cui ingombro della colonna d'acqua è da valutare, rispetto al transito di specie protette e di interesse conservazionistico ad alta mobilità come cetacei, tartarughe marine e grandi pelagici. Come descritto nel § 4.10 dello SPA, *i formulari dei siti più prossimi alle aree in esame segnalano il tursiope come specie regolarmente presente*; tenuto conto delle notevoli capacità di movimento della specie, l'effettiva distribuzione di una popolazione può interessare un territorio ampio e habitat diversi. Inoltre, in considerazione di quanto riportato nella TAV17, è opportuno approfondire le attuali conoscenze sulla presenza, distribuzione, tassi di residenzialità di ulteriori specie di cetacei nell'area . In merito alle specie migratrici, tra cui balenottere comuni, tartarughe marine e grandi pelagici, si ritiene utile approfondire l'analisi delle rotte che interessano l'area vasta.

Si ritiene necessario produrre una dettagliata relazione sui possibili impatti che il progetto potrebbe determinare sulle popolazioni delle specie menzionate ed indicare nello SIA eventuali impatti e le misure di mitigazione che si intendono adottare per minimizzare i disturbi sia in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione.

Si ritiene che le zavorre/ancoraggi dovranno essere installati su fondali caratterizzati da fondo mobile, in cui non siano presenti habitat e/o specie di interesse comunitario listati dalla direttiva Habitat e dagli annessi della Convenzione di Barcellona (come, ad esempio gli ambienti a coralligeno o a coralli profondi, nonché alle aree corridoio tra habitat compresi nella direttiva Habitat).

Il SIA dovrà valutare approfonditamente la letteratura disponibile in merito a presenza, densità, distribuzione di specie ad alta mobilità nell'area vasta e integrando uno studio con i medesimi obiettivi su un periodo di almeno 12 mesi anche per individuare aspetti eto-ecologici stagionali.

In merito alla possibile interferenza del campo eolico con l'avifauna, l'effetto barriera e il rischio di collisione con le turbine rappresentano due tipi di effetti in fase di esercizio che si sommano alle possibili frammentazione/perdita/degrado dell'habitat e alterazione delle condizioni ambientali sia in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione. Il proponente afferma che la *KBA di Capo Caccia e Porto Conte* è una importante zona di sosta nelle rotte migratorie tra l'Europa e l'Africa e che tuttavia le aree di ubicazione dell'impianto non interferiscono con le principali rotte migratorie dell'avifauna, non costituendo, pertanto, una minaccia significativa per la possibile collisione degli uccelli con le turbine installate. Si ritiene opportuno approfondire nello SIA lo studio sia delle rotte migratorie ad un livello di maggior dettaglio sia delle rotte tra siti Natura 2000/IBA e sia dell'utilizzo dell'habitat da parte di specie protette e di interesse conservazionistico nel tratto di mare che interessa il progetto. Si suggerisce di prevedere, relativamente alle misure di attenuazione durante la fase di esercizio, l'utilizzo di idonei dispositivi atti a rilevare la presenza/migrazione delle specie ornitiche (radar) con annesso sistema di blocco automatico delle pale nel periodo di passaggio.

I risultati di tutti gli studi e gli approfondimenti sopracitati dovranno essere descritti e commentati da tecnici qualificati e dovrà essere indicata la validità temporale dei dati acquisiti in considerazione della tempistica del progetto.

In relazione agli impatti dell'opera sulle risorse alieutiche si ritiene che lo SIA debba approfondire i meccanismi oceanografici ed ecologici (es. *upwelling*) alla base della generazione di aree di *nursery* le quali alimentano gli *stock* ittici.

Si ritiene necessario redigere un piano di emergenza per gli interventi eventualmente necessari in caso di conseguenze sull'impianto da evento eccezionale di origine naturale o antropica (maremoto, terremoto, frequenza di eventi climatici estremi, impatti con imbarcazioni etc.).

Come descritto al § 2.9 dello Studio preliminare ambientale, il parco eolico offshore richiede operazioni di manutenzione durante tutto il periodo operativo. Si ritiene necessario specificare la tipologia di attività di manutenzione previste all'impianto offshore, il crono programma degli interventi e i conseguenti potenziali impatti sull'ambiente. Considerato che l'area interessata dalle torri eoliche risulta essere nella direttrice dei venti e delle correnti dominanti e che tale caratteristica produce una elevata quantità di rifiuti spiaggiati sulle

coste antistanti, si suggerisce di prevederne la fattispecie nelle attività di manutenzione in quanto potrebbero essere trattenuti dagli elementi dell'impianto.

Il progetto prevede l'allestimento di aree portuali dedicate all'assemblaggio delle piattaforme galleggianti e dei vari moduli che le compongono, operazioni da eseguire in banchina prima del varo in mare. A tale scopo è stata individuata una possibile area logistica delle dimensioni di circa 50 ha presso il Porto industriale di Oristano, nel territorio comunale di Santa Giusta (OR). Si sottolinea la necessità di approfondire nel dettaglio la valutazione dell'interferenza con il traffico navale che si potrebbe generare nell'area portuale (anche alla luce delle attività attualmente in essere e/o in fase di realizzazione e autorizzazione) e degli impatti sulle matrici ambientali riconducibili alle operazioni di trasporto in loco delle sottostazioni e delle piattaforme con le turbine eoliche, nonché della ulteriore infrastrutturazione necessaria per la realizzazione delle fasi di costruzione degli impianti.

3.5. Cavidotto sottomarino

Si ritiene necessario rappresentare in maniera dettagliata le modalità tecniche con le quali il cavidotto sottomarino verrà posato sul fondale, e nel caso in cui il cavo venga interrato nel fondale, è necessario un approfondimento sulla gestione del materiale escavato ai sensi dall'art 109 del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e in particolare dal D.M. 173/2016. In relazione agli impatti sul benthos si ritiene necessaria una indagine sui fondali dal punto di vista biologico e geomorfologico in particolare dell'area di ancoraggio del campo eolico.

Nel tratto prospiciente la costa, da circa 4 km dalla stessa e dalla batimetrica -40 l'indagine dovrà essere condotta con particolare dettaglio al fine di individuare in maniera precisa il punto di perforazione a mare ed escludendo pertanto qualunque impatto sull'habitat 1120* Praterie di Posidonia. Si ritiene opportuno effettuare sondaggi geognostici in tutto il tratto di perforazione al fine di individuare le aree di passaggio e la profondità di perforazione garantendo pertanto l'assenza di impatto anche sul substrato su cui l'habitat si sviluppa.

3.6. Cavidotto terrestre e gestione TRS.

Il Proponente prevede la stesura del Piano di Gestione Terre e Rocce da Scavo (sulla base delle disposizioni del DPR N.120 del 13 Giugno 2017). Se il proponente intende riutilizzare interamente in sito le volumetrie prodotte, dovrà far riferimento all'art. 24 e redigere il Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo. Se invece intende gestire le terre rocce scavate come sottoprodotti, si dovrà applicare l'art. 9 e redigere il Piano di utilizzo. In entrambi i casi si dovrà prevedere un piano d'indagine per verificare i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dallo stesso DPR. Nel caso del riutilizzo in sito (art. 24), la caratterizzazione potrà essere eseguita in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori.

Si raccomanda già in questa fase di prevedere l'integrale riutilizzo in sito del materiale e in seconda istanza si raccomanda l'adozione di modalità di gestione delle terre e rocce tese a evitare/ridurre al minimo la produzione di rifiuti e a consentirne il loro utilizzo ex-situ come sottoprodotto, ad esempio per l'esecuzione di altre opere o per interventi di ripristino ambientale. Il conferimento in discarica dovrà rappresentare l'ultima alternativa possibile, giustificata dagli esiti della caratterizzazione ambientale.

3.7. Componente Ambientale Rumore

Nell'Allegato "REL 07 Studio Preliminare Ambientale § 3.3.2 Piani di Classificazione Acustica Comunale, è stato riportato lo stato dell'arte sulla zonizzazione acustica dei territori comunali interessati dalle lavorazioni che porteranno al completamento dell'opera.

Per il Comune di Alghero, Amministrazione che allo stato attuale non ha adottato formalmente il Piano di Zonizzazione Acustica, i Progettisti fanno riferimento ai limiti di accettabilità di cui all'art. 6, comma 1, del DPCM 01/03/1991. Si osserva che la RAS con la Delibera G.R. 14 novembre 2008 (Parte IV- Impatto Acustico e Clima Acustico, § 3 lettera e), nel caso in cui l'Amministrazione Comunale non abbia ancora adottato il PCA, il Proponente è tenuto ad ipotizzare, interpellando l'Amministrazione Comunale coinvolta, la classe acustica da assegnare all'area interessata.

Il Comune di Uri ha adottato il Piano di Zonizzazione Acustica, nella Rel. 07 è riportato uno stralcio della Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale di Uri, interessato dal cavidotto onshore. Poiché il tracciato del cavidotto risulta interno alla fascia di pertinenza acustica delle strade extraurbane SS127 bis e SS 131 bis, il Progettista attribuisce i limiti del D.P.R. 30 marzo 2004 (tabella 2, Strada tipo C, sottotipo C2).

Si pone in evidenza che il D.P.C.M. 14 novembre 1997, art.3, comma 2, per le infrastrutture stradali i limiti della tabella C del medesimo decreto non si applicano all'interno delle fasce di pertinenza, al comma 3 del medesimo articolo precisa che le singole sorgenti diverse da quelle indicate al comma 2 devono rispettare i limiti della Tabella B e Tabella C contenute nel D.P.C.M. 14-11/1997.

Pertanto nella fase realizzativa i limiti da rispettare sono quelli indicati per la classe acustica III.

Anche il Comune di Ittiri ha adottato il Piano di Zonizzazione Acustica, dal quale si evince che le aree coinvolte sono inserite nella classe acustica III. Quanto sopra riportato contrasta con quanto asserito al § 5.12.2 Emissioni di Rumore e Vibrazioni che indica tutta l'area onshore in Classe VI.

Per la fase realizzativa, nella parte a terra, la stima delle interferenze acustiche indotte dall'opera porta ad un impatto TRASCURABILE, anche in questo caso la valutazione considera le operazioni che produrranno un incremento della rumorosità in un intorno circoscritto le emissioni saranno comunque limitate al TR Diurno. I principali impatti saranno attribuibili alle operazioni di scavo per la posa dei cavidotti e alla realizzazione della Stazione elettrica, in quest'ultimo caso i mezzi d'opera rimarranno presso il cantiere pertanto non interferiranno con il traffico ordinario nella viabilità limitrofe.

Per i cavidotti i Progettisti evidenziano una criticità dell'insediamento urbano del Comune di Alghero, tra le azioni volte a mitigare il disagio acustico, vi è la riduzione dei tempi d'esecuzione utilizzando più mezzi e più personale.

Si osserva che il cavidotto oltre il centro abitato di Alghero attraversa un'area caratterizzata da un edificato sparso, pertanto la stima dell'impatto acustico, determinato dalla realizzazione dei cavidotti, deve essere effettuata individuando i ricettori potenzialmente disturbati che devono essere censiti per destinazione d'uso ed in funzione dell'utilizzo degli immobili e valutando in via previsionale l'incidenza delle opere sul clima acustico ante operam.

Si evidenzia il fatto che l'utilizzo concomitante di più mezzi d'opera, fa sì che il cantiere insista nell'area d'influenza un minor tempo ma che potrebbe sottoporre i potenziali ricettori a livelli di rumore maggiori, pertanto nel valutare il cantiere occorre verificare in tal senso gli eventuali benefici di tale indirizzo.

Nell'Allegato REL 07 nel § 5 – Valutazione Preliminare dei Potenziali Effetti Rilevanti sull'Ambiente, sono stimati gli impatti relativi all'impianto in parola, in riferimento alla componente rumore vengono considerati i possibili effetti generati dalle emissioni sonore prodotte dalle varie fasi progettuali sul clima acustico marino e sul clima acustico ambientale terrestre.

Per la parte **offshore** al § 5.9.1 viene trattata, per la fase di realizzazione, la componente rumore e l'incidenza di questa sulla fauna marina. In particolar modo si sofferma sul fatto che i cetacei utilizzano per comunicare e d'interagire con l'ambiente marino le basse frequenze, i rumori a dette frequenze possono determinare condizioni acustiche capaci di produrre effetti negativi su vertebrati marini.

La valutazione dell'effettivo disturbo della rumorosità, indotta dalla realizzazione dell'opera, individua le fasi che potrebbero alterare il clima acustico marino ex ante, a valle delle considerazioni esposte, nel paragrafo 5.9.1 si arriva a concludere che potenziale impatto "BASSO" sulla Biodiversità (specie Pelagiche e Mammiferi Marini).

Tra gli assunti posti alla base della valutazione vi è il contenuto raggio d'azione delle interferenze generate dalla realizzazione a mare, le fasi propedeutiche all'installazione contribuiranno all'aumento del rumore di fondo determinando l'allontanamento delle specie potenzialmente sensibili.

Si osserva che il clima acustico ante operam, il censimento delle specie presenti, nell'area in esame e gli spazi occupati dalle specie sensibili oltre ad una valutazione puntuale del contributo acustico determinato dall'installazione sono elementi imprescindibili per determinare il potenziale impatto della componente rumore. Evidenziando che oltre agli effetti dannosi del rumore per la fauna pelagica e i mammiferi marini (disaggio, stress, danno acustico ecc.) occorre evitare l'allontanamento degli stessi dalle aree abituali di permanenza e di transito.

3.8. Componente Ambientale CEM

La trasmissione elettrica dalle singole turbine alla Stazione Offshore sarà effettuata con terne cavi eserciti alla tensione di 66 kV che convergeranno Stazione Offshore nella quale mediante Trasformatori 66/380 kV di potenza unitaria pari a 320 MVA si avrà l'innalzamento della tensione per la trasmissione dell'energia elettrica prodotta alla Stazione di Connessione alla RTN di TERNA.

Le parti d'impianto elettrico oggetto della valutazione CEM, sono le linee in cavo e la Stazione di Connessione alla RTN, le valutazioni sono state condotte avvalendosi delle "Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08" di Enel Distribuzione.

Per detta Stazione AT è stata individuata una DPA pari a 14 m dal centro delle sbarre AT (Scheda A16 – Cabina primaria isolata in aria). Si osserva che la scheda su menzionata considera una Cabina primaria 132/150 kV ed una Potenza Apparente pari a 63 MVA nettamente inferiore alla Potenza Totale del Parco eolico, pertanto occorre nel proseguo Progettuale calcolare la DPA, verificando che la stessa rimanga all'interno dei limiti di pertinenza esclusiva della Stazione di Connessione.

Per le linee in Cavo viene indicata una DPA pari a 5,10 m (Scheda A14- cavi 1.600 mm² disposti in piano) e una DPA pari a 3,10 m (Scheda A15- cavi 1.600 mm² disposti a trifoglio). In merito alla DPA fornita si osserva che, come sopra riportato, le valutazioni contenute nelle Linee Guida riferiscono a terna di cavi AT di sezione pari a 1600 mm², nel caso in esame sarà utilizzata una doppia terna di Cavi AT di sezione pari a 1.000 mm².

Pertanto si ritiene che la DPA del cavidotto debba essere calcolata considerando la doppia terna di conduttori, utilizzando la portata del cavo in regime permanente così come definita nella norma CEI 11-17.

Visto che il cavidotto onshore avrà origine in una buca di transizione offshore-onshore ed avrà uno sviluppo complessivo pari a circa di 40 km è plausibile ipotizzare lungo il tracciato delle buche giunti che comunque dovranno in via precauzionale essere valutate.

Per il tratto dei cavi a mare, che saranno eserciti in AC a tensioni differenti, si osserva che alcune specie marine sono particolarmente sensibili ai CEM, pertanto detta componente in ambiente marino deve essere valutata al fine di evitare i possibili effetti dannosi per la fauna ittica. Detto argomento andrebbe approfondito ed eventualmente analizzato con l'ausilio, se esistente, di letteratura scientifica specializzata.

3.9. Progetto di Monitoraggio

Il Proponente prevede la stesura di un Progetto di Monitoraggio che propone campagne di misura su Avifauna, Mammiferi marini, Risorse alieutiche, Biocenosi marine e comunità Bentoniche, Colonna d'acqua, Sedimenti Marini, Idrodinamica marina, Batimetria e geomorfologia dei fondali, pericolosità sismica. Stante la genericità della proposta è opportuno che il Progetto venga adeguatamente dettagliato e modulato una volta individuati i dettagli costruttivi e quindi la reale portata degli impatti sulle componenti

ambientali che andranno poi monitorate. Anche la stesura del Progetto di Monitoraggio andrà fatta in coerenza con le Linee Guida SNPA 28 | 2020. Si suggerisce sin d'ora, per la parte a mare, di includere tutti i descrittori considerati dalla Strategia marina (Marine Strategy Framework Directive - MSFD). Il Progetto dovrà essere concordato con questa Agenzia e dovrà, per ogni matrice/componente ambientale, indicare l'ubicazione dei punti di monitoraggio, la frequenza, la durata, la tipologia, la modalità di esecuzione, i profili analitici, la modalità e frequenze di restituzione dei dati.

Il cronoprogramma di dettaglio andrà trasmesso con congruo anticipo alla scrivente Agenzia al fine di consentire le attività di controllo. I risultati delle attività di monitoraggio, accompagnati dalla necessaria cartografia di supporto andranno forniti all'Agenzia scrivente in formato digitale.

4. CONCLUSIONI

In relazione a quanto rappresentato dal proponente Regolo Rinnovabili S.r.l. nell'ambito della fase di Scoping del procedimento di VIA sul "Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore e opere di connessione a terra in Provincia di Sassari - Potenza installata: 510 MW, denominato ALG", e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN)", la scrivente Agenzia ritiene che le successive proposte debbano tenere conto di tutte le osservazioni come esposte nel capitolo 3.

Si evidenzia che per poter eseguire in maniera corretta le istruttorie nelle fasi successive della procedura è necessario che tutte le informazioni relative all'ubicazione del campo eolico e le sottostazioni, i tracciati dei cavidotti marino e terrestri, stazioni di consegna, elaborazioni su impatto acustico e CEM, eventuali dati di indagine nella sezione a mare ed in quella a terra, siano presentate dal proponente oltre che su tavole apposite anche in formato digitale tipo .shp.

I Funzionari Istruttori

Dipartimento di Sassari

Antonello Cossu

Dipartimento di Oristano

Francesca Pilia, Cristiana Tola Masala, Gianluca Solinas

Direzione Tecnico Scientifica

Servizio Agenti Fisici

Andrea Aramo

Servizio Controlli Monitoraggi Valutazioni Ambientali

Roberto Dessì

Il Direttore del Servizio

Mauro Iacuzzi

MAURO
IACUZZI
ARPA
SARDEGNA
DIRIGENTE
16-02-2023
09:56:41
UTC

