



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

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

05-01-00 - Direzione Generale dell'Ambiente

Ministero della Transizione Ecologica Direzione
Generale per le Valutazioni Ambientali
va@pec.mite.gov.it
Ministero della Transizione Ecologica Commissione
Tecnica PNRR/PNIEC
COMPNIEC@pec.mite.gov.it
e p.c. Ministero della Cultura Soprintendenza
speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e
Resilienza
ss-pnrr@pec.cultura.gov.it

Oggetto: [ID_10165] Istanza per l'avvio della consultazione per la definizione dei contenuti dello Studio di impatto ambientale (V.I.A.), ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. n. 152/2006, e s.m.i., relativa al progetto per la realizzazione di un parco eolico offshore di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Teulada, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S. r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.) - Trasmissione osservazioni

In riferimento all'istanza in oggetto, vista la nota del M.A.S.E., prot. n. 138032 del 31.08.2023 (prot. D.G.A. n. 25376 di pari data), ed esaminata la documentazione pubblicata sul portale Valutazioni Ambientali del M.A.S.E., si rappresenta quanto segue.

L'intervento consiste nella realizzazione di un impianto eolico offshore, denominato "Sardinia South 2" composto da un numero totale di 30 aerogeneratori installati, a largo della costa meridionale della Sardegna, nel tratto di mare antistante Capo Teulada e Capo Spartivento, su uno specchio acqueo della superficie complessiva pari a 169 km², su 15 strutture di fondazione galleggianti a forma triangolare ancorate al fondale.

Ciascun aerogeneratore sarà caratterizzato da una potenza nominale di 25 MW, mentre la potenza complessiva dell'impianto sarà pari a 750 MW.

Più in particolare, il parco eolico offshore, previsto all'esterno delle 12 miglia nautiche dalla costa ed entro le 200, comprende:

- n. 30 aerogeneratori, su n. 15 fondazioni galleggianti ancorate al fondale, ciascuno con potenza



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

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

nominale di 25 MW;

- n. 1 sottostazione elettrica offshore galleggiante HVAC (OTM) di trasformazione 150/380 kV;
- cavi di interconnessione in AT tra i diversi gruppi di aerogeneratori e la sottostazione offshore;
- tre cavi sottomarini di trasporto dell'energia in AAT, che raggiungono il punto di giunzione con i cavi terrestri fino alla spiaggia di Tuarredda nel Comune di Teulada (CA), coprendo la distanza di circa 47 km.

Le opere di connessione onshore comprendono:

- n. 1 punto di giunzione elettrodotto marino – elettrodotto terrestre, situato presso il litorale del Golfo di Teulada;
- una terna di cavi terrestri di trasporto dell'energia in AAT che, a partire dal suddetto punto di giunzione, attraverseranno interrati, lungo la viabilità stradale esistente, i territori dei Comuni di Teulada, Domus De Maria, Sant'Anna Arresi, Masainas, Giba, San Giovanni Suergiu, Tratalias e Perdaxius, Provincia Sud Sardegna, per giungere nel punto di connessione alla R.T.N., coprendo una distanza stradale complessiva di circa 58 km;
- una cabina di trasformazione e consegna per il collegamento alla Rete di Trasmissione elettrica Nazionale (R.T.N.) che verrà ubicata nei pressi della futura stazione di trasformazione e smistamento onshore a 380 kV "SE Sulcis 3" di proprietà di Terna S.p.A., ma di futura realizzazione, in frazione "Serra de Su Pranu", nel Comune di Perdaxius (SU);
- un'area logistica delle dimensioni di circa 5,2 ha, per l'allestimento del cantiere di costruzione della centrale eolica, da ubicare in area del Porto industriale di Oristano, nel territorio comunale di Santa Giusta (OR), avente idonea destinazione d'uso, come previsto dal Piano Regolatore Portuale.

La stima della produzione media attesa, calcolata con le condizioni medie di vento per il sito, pari a 7,83 m/s ad altezza mozzo aerogeneratore, si attesta a circa 2.460 GWh/anno.

Si ritiene necessario innanzitutto fare una premessa di natura generale; considerato che la stessa Proponente ha presentato istanza di definizione dei contenuti dello S.I.A. per analogo intervento denominato "Sardinia South 1", ubicato al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Teulada, per una potenza complessiva di 1.600 MW (ID 10164), in contiguità con quello in oggetto,



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

valutata inoltre la sostanziale coincidenza dei tracciati delle opere di rete, si ritiene che debba essere presentata un'unica istanza di V.I.A., oltre che per una più accurata valutazione degli impatti, anche per una questione di economia procedurale e di efficienza amministrativa.

Preme inoltre evidenziare che il maggiore specchio acqueo, tra Nora e Capo Spartivento, nel Sud della Sardegna, risulta essere interessato da ulteriori impianti di produzione elettrica da fonte eolica offshore, per i quali è stato avviato il procedimento di scoping:

1. [ID 10164]: “progetto di un parco eolico offshore di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Spartivento, denominato "Sardinia South 1" dalla potenza di 1.600 MW, costituito da 54 aerogeneratori”. Proponente: Società Avenhexicon S.r.l.;
2. [ID 7490] “progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante denominato "Sardegna 1" della potenza complessiva di 555 MW, costituito da 37 aereogeneratori della potenza di 15 MW, e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (R.T.N.) da realizzarsi nel canale di Sardegna”. Proponente: Renexia S.p.A., i cui esiti istruttori sono stati notificati al M.A.S.E. con nota prot. D.G.A. n. 16347 del 28.06.2022;
3. [ID 7491] “progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante denominato "Sardegna 2" della potenza complessiva di 825 MW, costituito da 55 aereogeneratori della potenza di 15 MW, e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (R.T.N.) da realizzarsi nel canale di Sardegna”. Proponente: Renexia S.p.A., i cui esiti istruttori sono stati notificati al M.A.S.E. con nota prot. D.G.A. n. 16258 del 27.06.2022;
4. [ID 8188] “progetto di un parco eolico offshore di tipo floating costituito da 33 aereogeneratori della potenza di 15 MW, per una potenza totale installata pari a 495 MW nel Canale di Sardegna, antistante la costa sud occidentale della Sardegna”. Proponente: Repower Renewable S.p.A., i cui esiti istruttori sono stati notificati al M.A.S.E. con nota prot. D.G.A. n. 19143 del 25.07.2022;
5. [ID 8292] “progetto di un impianto eolico offshore di tipo galleggiante denominato "Thalassa" di potenza di 525 MW da localizzarsi a largo della costa sud-occidentale del Mar di Sardegna”. Proponente: Thalassa Wind S.r.l., i cui esiti istruttori sono stati notificati al M.A.S.E. con nota prot. D. G.A. n. 18856 del 21.07.2022;
6. [ID 8658] “progetto di una centrale eolica offshore denominata "Del Toro 1", di potenza di 292,8 MW, costituita da 24 generatori a turbina eolica con una capacità di 12,2 MW ciascuna, posizionata in uno specchio d'acqua ad una profondità maggiore di 2500 m al largo della Sardegna



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

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

sudoccidentale”. Proponente: Seawind Italia S.r.l., i cui esiti istruttori sono stati notificati al M.A.S.E. con nota prot. D.G.A. n. 21064 del 12.08.2022;

7. [ID 8659] “progetto di una centrale eolica offshore denominata "Del Toro 2", di potenza di 292,8 MW, costituita da 24 generatori a turbina eolica con una capacità di 12,2 MW ciascuna, posizionata in uno specchio d'acqua ad una profondità maggiore di 2500 m al largo della Sardegna sudoccidentale”. Proponente: Seawind Italia S.r.l., i cui esiti istruttori sono stati notificati al M.A.S.E. con nota prot. D.G.A. n. 21623 del 29.08.2022 e integrati con nota prot. D.G.A. n. 22208 del 05.09.2022;
8. [ID 8670] “progetto di una centrale eolica offshore denominata "Nora Energia1" di potenza di 795 MW e costituita da 53 aerogeneratori e relative opere di connessione alla R.T.N. da realizzare nello specchio di mare nel canale di Sardegna e nel territorio della Città metropolitana di Cagliari”. Proponente: Nora Ventu S.r.l., i cui esiti istruttori sono stati notificati al M.A.S.E. e acquisiti con prot. M.A.S.E. n. 134370 del 28.10.2022;
9. [ID 8671] “progetto di una centrale eolica offshore denominata "Nora Energia2" di potenza di 600 MW e costituita da 40 aerogeneratori e relative opere di connessione alla R.T.N. da realizzare nello specchio di mare nel canale di Sardegna e nel territorio della Città metropolitana di Cagliari”. Proponente: Nora Ventu S.r.l., i cui esiti istruttori sono stati notificati al M.A.S.E. con nota prot. D.G.A. n. 28111 del 28.10.2022, integrati con nota prot. D.G.A. n. 29610 del 15.11.2022;
10. [ID 9292] “progetto di un parco eolico offshore e relative opere di connessione a mare e a terra con potenza complessiva di 504 MW - Provincia Sud Sardegna (SU)” denominato "SAN PIETRO SUD". Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l., i cui esiti istruttori sono stati notificati al M.A.S.E. con nota prot. D.G.A. n. 6633 del 28.02.2023;
11. [ID 9369] “progetto di una centrale eolica offshore denominata "SAN PIETRO NORD" dalla potenza installata di 510 MW e opere di connessione a terra in Provincia del Sud Sardegna”. Proponente: Ninfea Rinnovabili S.r.l., i cui esiti istruttori sono stati notificati al M.A.S.E. con nota prot. D.G.A. n. 8679 del 16.3.2023;
12. [ID: 9534] “progetto di un impianto eolico offshore denominato "nuovo Porto Pino" di potenza pari a 705 MW, ubicato nello specchio di mare antistante i Comuni di Domus de Maria (SU) e di Pula (CA), con opere di connessione a terra per il collegamento alla R.T.N. ricadenti nel Comune di Sarroch (CA)”. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l., i cui esiti istruttori sono stati notificati al M.A.S.E. con nota prot. D.G.A. n. 12784 del 21.04.2023);



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

13. [ID 9786] “progetto di una centrale eolica offshore denominata "SARDEGNA SUD 990 MW" della potenza di 990 MW e opere di connessione a terra nella Provincia del Sud Sardegna”. Proponente: Inergia S.p.A., i cui esiti istruttori sono stati notificati al M.A.S.E. con nota prot. D.G.A. n. 20761 del 10.07.2023).

Premesso quanto sopra, si riportano di seguito i principali elementi che dovranno essere sviluppati nello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.).

In relazione agli aspetti di natura programmatica:

1. si ritiene necessario che l'intervento, oltre ad essere inquadrato all'interno della vigente pianificazione regionale in materia di energia dettata dal Piano Energetico Ambientale Regionale (P. E.A.R.S.), approvato definitivamente con Deliberazione della Giunta Regionale n. 45/40 del 2 agosto 2016, venga inquadrato anche all'interno della Strategia Regionale per l'adattamento ai cambiamenti climatici, adottata con D.G.R. n. 6/50 del 5 febbraio 2019, e della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, approvata con D.G.R. n. 39/56 del 08.10.2021;
2. si considera necessario inquadrare l'intervento all'interno del Piano di Sviluppo della R.T.N. di Terna, anche in funzione della rilevante crescita di richieste di connessione registrata per le altre fonti di energia rinnovabile nello scenario isolano (eolico on-shore e fotovoltaico in primis);
3. appare opportuno approfondire l'inquadramento della proposta progettuale all'interno del Piano di Gestione dello Spazio Marittimo Italiano – Area Marittima Tirreno e Mediterraneo Occidentale, redatto ai sensi della Direttiva 2014/89/UE da parte del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità sostenibile, attualmente sottoposto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica, alla luce del recente parere formulato, da parte della Commissione VIA – VAS, relativo alla fase di Scoping (Parere n. 37 del 10/06/2022). In tale sede questa Direzione Generale ha espresso le proprie osservazioni a codesto Ministero della Transizione Ecologica, con nota prot. D.G.A. n. 6450 del 09.03.2022;
4. considerato che il progetto prevede l'allestimento di un'area di cantiere per la costruzione e l'assemblaggio degli aerogeneratori all'interno dell'area portuale di Oristano, nel territorio comunale di Santa Giusta (OR), si ritiene necessario che la scelta di dette aree sia sviluppata verificando la compatibilità con le opere infrastrutturali portuali, esistenti e programmate, le interferenze con le stesse, nonché gli impatti cumulativi con le attività produttive in essere nel suddetto porto. Dovrà



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

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

essere opportunamente studiato e rappresentato il progetto di dettaglio dell'area di costruzione e assemblaggio, configurandosi quale opera funzionalmente connessa all'impianto eolico off-shore in esame, da valutare nel medesimo procedimento di V.I.A.;

5. come segnalato dalla Direzione Generale dei Trasporti - Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti, con nota prot. n. 15358 del 25.09.2023 (prot. D.G.A. n. 28061 di pari data), si evidenzia l'esigenza di un'analisi di coerenza della proposta progettuale con tutti gli strumenti di pianificazione attualmente vigenti o in corso di adozione per il settore marittimo, in particolare, la Pianificazione dello Spazio Marittimo, di cui alla Direttiva n. 2014 /89/UE, anche in considerazione dell'approvazione del documento di posizionamento della Regione Autonoma della Sardegna nell'ambito della Pianificazione dello Spazio Marittimo di cui alla Deliberazione di Giunta regionale n. 11/66 del 24/03/2021, il Piano Regionale della Rete di Portualità Turistica (P.R.R.P.T.), di cui alla DGR n. 47/52 del 24.09.2020, e il Piano Regionale dei Trasporti (P. R.T.), approvato con delibera di Giunta regionale n. 66/23 del 27.11.2008, attualmente in fase di aggiornamento;
6. con riferimento al Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e a quanto stabilito dalle vigenti Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) per quanto attiene alle opere di connessione a terra, verificato che il cavodotto attraversa aree a pericolosità idraulica, da moderata Hi1 a molto elevata Hi4, e a pericolosità da frana, da media Hg2 a elevata Hg3, e che il Proponente intende rinviare alla progettazione definitiva e/o esecutiva la risoluzione di tali interferenze, si rimanda alle indicazioni dettagliate dall'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna di cui alla nota prot. n. 9941 del 25.09.2023 (prot. D.G.A. n. 27968 di pari data) in merito agli adempimenti da porre in essere da parte della Proponente, per tutte le opere interferenti con aree mappate a pericolosità idraulica e/o geologica e geotecnica, o interferenti con il reticolo idrografico ufficiale di riferimento;

In merito agli aspetti progettuali:

1. si osserva la totale assenza di un'analisi dettagliata dello stato dell'arte relativo alla tecnologia prospettata, perlomeno alla scala di riferimento europea. Da un'analisi della letteratura di settore sull'argomento, sembrerebbero infatti essere attualmente in esercizio unicamente impianti pilota,



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

realizzati con fondazioni flottanti su fondali aventi caratteristiche geomorfologiche simili a quello d'intervento, mentre non risultano realizzati impianti commerciali di dimensioni paragonabili a quello proposto;

2. per quanto concerne l'analisi delle alternative (localizzative, dimensionali, tecnologiche), si segnala la necessità che tale analisi venga effettuata non solo alla scala macro ma anche a scala locale. In particolare si evidenzia la fortissima criticità derivante dallo sbarco della connessione sottomarina nel punto di giunzione con i cavi terrestri sulla spiaggia di Tuarredda, area tutelata per legge ex art. 142 lett. a) del D.Lgs. 42/2004 (territori costieri - 300 metri; *i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare*), inedificabile in quanto sottoposta a vincolo di integrale conservazione dei singoli caratteri naturalistici, storico-morfologici e dei rispettivi insiemi ai sensi dell'art. 10bis della L.R. n. 45 del 22.12.1989 e s.m.i. Le stesse alternative individuate dovranno essere comparate attraverso un'analisi costi – benefici che dovrà esaminarne i costi e i benefici economici-sociali e ambientali (compresa la cosiddetta alternativa zero). A tale proposito si ritiene indispensabile valutare in modo approfondito le esternalità di carattere economico – sociale sul comparto della pesca, sul diportismo nautico e su tutti i traffici marittimi lungo le direttrici del traffico marittimo, sia lungo le direttrici nell'area di destinazione delle torri eoliche, sia lungo il tracciato del cavidotto, oltre che nel vicino porto di Cagliari, Sant'Antioco e di Oristano, dove avverranno le operazioni di montaggio delle strutture offshore;
3. dovranno essere descritti e valutati nel dettaglio il sistema scelto per l'ormeggio delle piattaforme galleggianti, le tecniche utilizzate per la posa in opera, i limiti tecnologici dovuti alla profondità dei fondali e i conseguenti impatti;
4. in relazione al dimensionamento dell'impianto, la stima di produttività è stata effettuata mediante modelli matematici, utilizzando il modello a scala mesoscopica ERA5, che rappresenta uno standard e uno dei modelli più avanzati per le previsioni anemologiche fino a 20 m/s ma non su rilievi anemologici sito specifici. Si ritiene indispensabile, invece, che tale analisi si basi anche su dati rilevati in situ, tramite l'installazione di un anemometro che misuri i dati di vento a una congrua altezza rispetto all'altezza al mozzo prevista, per un orizzonte temporale significativo, pari almeno a un anno;
5. analogamente si ritiene necessaria l'elaborazione di uno studio specialistico meteomarinario, basato su dati ondometrici rilevati in situ, al fine di procedere con la scelta della tecnologia più idonea per le



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

opere di fondazione, in relazione al dimensionamento dei sistemi di fondazione flottanti e dei relativi ancoraggi attraverso opportuni calcoli e verifiche; è evidente che un'analisi accurata di tali problematiche rappresenta un requisito imprescindibile anche al fine di una adeguata valutazione degli impatti sul fondale marino e sulle specie ed habitat ivi presenti;

6. come evidenziato dalla Direzione Generale degli Enti Locali e Finanze - Servizio Demanio e Patrimonio di Cagliari con nota prot. n. 40507 del 11.09.2023 (prot. D.G.A. n. 26589 del 12.09.2023), si dovrà procedere alla puntuale individuazione delle interferenze in corrispondenza dei corpi idrici e delle particelle catastali interessate dalle opere a terra previste in progetto, al fine dell'accertamento della titolarità della Regione Sardegna del diritto dominicale sui beni inquadrabili nel novero del demanio idrico/idraulico interferiti;
7. in relazione alle interferenze delle opere a terra in progetto con il tracciato della Condotta denominata "Acquedotto industriale Portovesme 1° tronco" (Codice SIMR 1B.C2), opera che afferisce al Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (SIMR), e all'attraversamento del sedime dell'opera acquedottistica sopra descritta da parte del tracciato dell'elettrodotta di connessione tra il parco eolico e la nuova Stazione Elettrica di Terna, di futura realizzazione, come evidenziato dall'Ente Acque della Sardegna con nota prot. n. 12595 del 13.09.2023 (prot. D.G.A. n. 26847 di pari data) si dovrà procedere a dettagliare le modalità che il Proponente intende adottare per la risoluzione delle interferenze con le opere del SIMR;
8. vista la presenza lungo il tracciato onshore di beni tutelati ex art. 143 delle N.T.A. del Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) si dovrà procedere alla redazione della Carta del Rischio archeologico e alla perimetrazione dei buffer di 100 m attorno ai beni presenti nel Repertorio del Mosaico del P.P.R. della RAS, come disposto dagli artt. 48 e 49 delle N.T.A. del P.P.R. oltre alla redazione del quadro economico con voce relativa agli oneri potenzialmente previsti per l'archeologia preventiva. Inoltre, per quanto concerne la tutela del patrimonio architettonico e paesaggistico, si evidenzia la necessità di approfondire le possibili complessive interferenze che la realizzazione delle opere fuori terra (cabine elettriche in genere) e della linea interrata potrebbero avere sullo stesso patrimonio architettonico e paesaggistico di riferimento, inserendo tutti i livelli di tutela previsti dalla Parte II e III del D.Lgs. 42/2004. Si dovrà procedere alla redazione della Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 con opportuno report fotografico" contenente le riprese fotografiche e i conseguenti fotoinserimenti realistici delle opere previste (avendo cura di indicare nella stessa cartografia il relativo cono di ripresa e di acquisire i relativi



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

scatti fotografici in situazioni di ottimale visibilità) oltre allo studio di misure compensative che, come stabilito all'art. 3.2 comma 3 del D.P.C.M. 12.12.2005, sono sempre necessarie per gli interventi a larga scala o di grande incidenza (nota del Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale prot. n. 43351 del 18.09.2023;

9. come previsto nel Piano di Lavoro per l'elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale, il Proponente dovrà predisporre un Piano di dismissione che, oltre a prevedere le modalità di esecuzione degli interventi di dismissione e ripristino delle aree, dovrà contenere anche l'analisi degli impatti attesi sulle matrici/componenti ambientali connessi a tali interventi, prevedendo inoltre la rimozione totale anche delle opere di ancoraggio sul fondale dei sistemi di tenuta degli aerogeneratori galleggianti.

In relazione agli aspetti di natura ambientale:

1. Lo Studio di impatto ambientale dovrà contenere la rappresentazione dello stato attuale della fauna marina e terrestre, con particolare riferimento all'avifauna e alla presenza di specie inserite nella Direttiva Habitat nelle aree interessate dal progetto e/o ad esso finitime (fase di realizzazione e di esercizio), comprendendo le opere di connessione, la sottostazione, l'area interessata dal posizionamento degli aerogeneratori e la zona di cantiere/manutenzione. Lo studio della componente dovrà basarsi sui dati bibliografici più aggiornati nonché, per quanto riguarda l'avifauna presente nell'areale di posizionamento degli aerogeneratori, su monitoraggi e rilievi specifici, finalizzati a definire le caratteristiche delle specie presenti in relazione alla possibilità che si verifichino interferenze dirette (collisioni) e fenomeni di disturbo legati alla produzione di rumore (anche alle basse frequenze) e di radiazioni EMF. Dovrà essere inoltre verificata la presenza di rotte di trasferimento dell'avifauna che, qualora esistenti, richiederebbero adeguati approfondimenti e valutazioni degli impatti potenziali anche sui siti di destinazione localizzati nella terraferma. Per quanto riguarda la fauna marina, dovrà essere rappresentata la distribuzione spaziale e temporale in termini di specie, numero di individui e habitat use, in particolare dei cetacei (si consiglia la consultazione della Banca Dati Spiaggiamenti, tra le altre fonti) e in riferimento delle specie ittiche di interesse commerciale (es. tonno rosso - *Thunnus thynnus*);
2. in relazione alla produzione dei rifiuti occorre approfondire la gestione e le modalità di smaltimento delle acque di zavorra e le acque nere prodotte dai mezzi nautici impiegati in fase di cantiere e di



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

esercizio dell'impianto e di tutti gli altri rifiuti prodotti;

3. sarebbe opportuno valutare gli effetti causati dalla presenza di sorgenti luminose fisse di segnalazione delle fondazioni flottanti degli aerogeneratori sugli organismi viventi e sul fitoplancton, nel periodo notturno e la relativa alterazione dei livelli fotosintetici, oltre che il disturbo causato dall'inquinamento luminoso su tutte le specie della fauna marina nonché sull'avifauna. Tali impatti significativi appaiono negativi anche sul patrimonio culturale e sul paesaggio in genere rispetto ai quali si ritiene opportuno individuare "punti sensibili" di osservazione privilegiati di fruizione del paesaggio (da beni culturali e beni paesaggistici di particolare rinomanza, punti di importante fruizione turistica, etc.) rispetto ai quali elaborare Mappe di visibilità (MVPS) accompagnate da riprese fotografiche e fotosimulazioni realistiche;
4. per quanto riguarda il rumore in ambiente sottomarino in fase di cantiere e di esercizio, con riferimento agli effetti sulla fauna, dovrebbero essere utilizzati adeguati strumenti modellistici che, sulla base delle caratteristiche delle sorgenti (desunte, oltre che dai dati di targa, anche da registrazioni acustiche e misure dirette, se disponibili), siano in grado di prevederne con sufficiente accuratezza l'emissione acustica e la relativa propagazione, funzione delle caratteristiche fisiche del mezzo di propagazione, della colonna d'acqua, dei profili batimetrici e delle condizioni della superficie. Gli impatti dovrebbero essere quantificati e valutati sul piano comportamentale (es. abbandono da parte della specie di habitat critici) e fisiologico e dovranno basarsi sulla conoscenza dell'ecologia delle diverse specie. Si esorta la consultazione delle linee guida emanate da ACCOBAMS (Agreement on the Conservation of Cetaceans of Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic Area), che contengono una serie di raccomandazioni volte a minimizzare l'impatto delle attività che generano rumore sulla fauna marina. Dovrà inoltre essere adeguatamente valutato il rumore in ambiente subaereo mediante il ricorso a strumenti modellistici, anche in relazione alle basse frequenze, la cui applicazione dovrà basarsi su idonee serie di misure ante operam per la definizione dello stato attuale dell'area di interesse dell'impianto, con particolare riferimento alla zona di esercizio degli aerogeneratori, in grado di causare un potenziale disturbo permanente a carico soprattutto dell'avifauna. Le valutazioni dovranno pertanto essere riferite a questa specifica componente (n.d.r. avifauna), sulla base di quanto emerso dalle analisi e dai monitoraggi finalizzati alla sua caratterizzazione allo stato attuale;
5. nello S.I.A. si dovrà procedere ad accertare l'eventuale interferenza delle opere in progetto con le terre civiche presenti nei Comuni attraversati, come evidenziato dalla Direzione Generale



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

dell'Agricoltura - Servizio Territorio Rurale Agro-Ambiente e Infrastrutture con nota prot. n. 19612 del 06.09.2023 (prot. D.G.A. n. 26038 del 07.09.2023);

6. la componente vegetazionale dovrà essere esaminata e rappresentata su idonea cartografia e descritta tramite analisi bibliografiche e rilevamenti sito specifici, finalizzati anche alla verifica della presenza di specie e di habitat di cui alla Dir. 92/43/CEE. Particolare attenzione dovrà essere posta alla presenza di *Posidonia oceanica* nella fascia sottomarina interessata dal posizionamento del cavo, anche con la predisposizione di tracciati alternativi finalizzati a minimizzarne le interferenze, oltre che gli impatti sia in fase di cantiere che di esercizio, provvedendo inoltre all'individuazione di misure di mitigazione e/o compensazione, laddove necessarie. Opportune opere di mitigazione dovranno essere contemplate anche per la sottostazione utente a terra di consegna alla R.T.N., comprendendo inoltre gli impatti cumulativi previsti a seguito della realizzazione di eventuali e analoghe sottostazioni utente di altri impianti, anche eolici offshore proposti;
7. per quanto attiene alla valutazione di incidenza, si ritiene che il progetto in esame, pur ricadendo al di fuori dei confini delle aree natura 2000 (n.d.r. Z.S.C. - Stagno di Piscinni - ITB042218) possa tuttavia avere potenziali impatti significativi sulla zona di conservazione speciale ad esso finitima, con incidenze significative negative sugli habitat e sulle specie che in essi si riproducono, si alimentano o transitano. Lo studio per la Valutazione di incidenza ambientale, ai sensi dell'art. 5 del DPR 357/97, dovrà essere predisposto in coerenza con l'allegato G al DPR 357/97 e s.m.i. e alle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (V.Inc.A.) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 (GU Serie Generale n. 303 del 28.12.2019) e considerare gli effetti diretti e indiretti su tutti gli habitat di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43 CEE e su tutte le specie di cui all'Allegato II della Direttiva 92/43 CEE e all'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE, che abbiano, almeno in una fase del proprio ciclo biologico, possibili interazioni con l'intervento. Nello studio ambientale dovranno essere descritti, in dettaglio, i potenziali impatti dell'intervento sugli habitat di importanza comunitaria o habitat di specie, individuando misure di mitigazione tali da ridurre gli impatti riscontrati sotto la soglia di significatività. Se tali impatti dovessero risultare non sufficientemente mitigabili si chiede di prevedere proposte alternative a quella presentata, che implicino un'ubicazione diversa dell'impianto e dei cavidotti. Per quanto riguarda le specie avifaunistiche, si dovrà analizzare nello specifico il rischio di collisione con l'impianto eolico (si veda il lavoro "Mappe di sensibilità dell'avifauna per l'eolico offshore" dell'ISPRA, 2021). Nell'esame degli effetti diretti dell'impianto sull'avifauna, in particolare sugli uccelli marini, si richiede di fare impiego di



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

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

descrittori quantitativi, che tengano conto anche dei parametri di sensibilità e vulnerabilità specifica in relazione all'abbondanza delle diverse specie. Per le specie faunistiche marine, in particolare, i cetacei, i mammiferi marini e la *Caretta caretta*, si richiede di individuare misure di mitigazione e conservazione efficaci a ridurre/eliminare i più pesanti impatti dovuti alla realizzazione dell'intervento, sia in fase di cantiere che di esercizio, quali: disturbi acustici, disturbi sui pesci (di cui le specie si cibano) creati dal campo elettromagnetico generato, collisioni con le imbarcazioni (utilizzate per il trasporto dei materiali e per la successiva manutenzione dell'impianto e delle barche da pesca), e con le strutture in superficie, o presenti nella colonna d'acqua, ferimento/morte dovuto all'imprigionamento da reti da pesca libere (o altri rifiuti fluttuanti) impigliati tra le strutture, contaminazione delle acque, degrado /modificazione o perdita dell'habitat di specie, etc. Si ritiene necessario che sia valutato l'impatto dell'opera in esame in un contesto più ampio, che comprenda gli effetti cumulativi dei possibili impatti derivanti da tutti gli impianti eolici offshore previsti nel settore sud occidentale della Sardegna, prossimi allo specchio acqueo di progetto. La significatività degli impatti ambientali dovuti alla realizzazione dell'impianto offshore proposto dovrà evincersi attraverso un adeguato programma di monitoraggio ambientale degli habitat e delle specie maggiormente sensibili a queste tipologie di impatto, da sottoporre, prima della sua attuazione, ad approvazione dell'Autorità competente;

8. ai fini della protezione della popolazione dovranno essere opportunamente valutati gli effetti potenziali derivanti dall'esposizione ai campi elettrici e magnetici prodotti dalle opere di connessione terrestre cumulate con quelle degli altri impianti previsti e in corso di istruttoria, valutando inoltre, con particolare attenzione, quelle da realizzare in corrispondenza della linea di costa, nonché in tutti i luoghi tutelati ex art. 4, c. 1, della L. 36/2001 e ss.mm.ii. Inoltre, in considerazione dell'interramento degli elettrodotti dovrà essere contestualmente valutato il fenomeno erosivo costiero, di modo che, sempre e comunque sia garantita la fascia di rispetto secondo il criterio della "distanza di prima approssimazione (DPA) dall'elettrodotto, così come prescritto dal DM 29 maggio 2008 (nota della ASL di Cagliari – Azienda socio-sanitaria locale prot. n. 70076 del 27.09.2023 – prot. D.G.A. n. 28348 di pari data);
9. considerate le numerose proposte progettuali di impianti eolici offshore al largo della costa sud della Sardegna, si ritiene necessaria una accurata analisi degli impatti cumulativi su tutte le componenti ambientali potenzialmente interessate dal progetto, sia per la parte offshore che per quella onshore, con individuazione di idonee e concrete misure di compensazione per gli impatti non mitigabili; si



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

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

segnala, inoltre, che le opere a terra paiono interferire potenzialmente con diversi interventi in fase di realizzazione, autorizzativa e/o già sottoposti a procedure in materia di V.I.A. (si citano, a titolo meramente esemplificativo, *“progetto di un Parco Eolico, denominato “Kersonesus” di potenza complessiva pari a 43,4 MW composto da 7 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6,2 MW ciascuno e delle opere di connessione alla RTN da realizzarsi nei Comuni di Teulada, Domus De Maria, nella Provincia del Sud Sardegna e nei Comuni di Pula, Villa San Pietro e Sarroch in Provincia di Cagliari” – ID 9623; “progetto per la realizzazione di un impianto agrofotovoltaico denominato “FV_TEULADA” della potenza complessiva di picco pari a 42,5919 MWp, ed opere di connessione alla RTN, sito in Località S'Acqua Sassa nel Comune di Teulada nella Provincia Sud Sardegna. Proponente: Alter Uno S.r.l. - [ID: 9203]; “progetto di un impianto fotovoltaico denominato “Carbonia”, della potenza di 53,812 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nel Comune di Carbonia (SU). Proponente: Mag Sardegna S.r.l. - [ID: 8947]; “Progetto di un impianto agro-fotovoltaico denominato “GREEN AND BLUE SU DEI IS CAU” della potenza di 9.007.200 kWp ubicato in località “ Su Dei Is Cau” nel Comune di Villaperuccio (SU).- Proponente: Società SF ELE III S.r.l. - Istanza per il rilascio del Provvedimento ambientale unico regionale (P.A.U. R.); il progetto di Metanizzazione della Sardegna Tratto Sud, etc).*

Si allegano alla presente per farne parte sostanziale e integrante:

1. nota prot. n. 12472 del 12.09.23 (prot. D.G.A. n. 26626 di pari data) del Consorzio di Bonifica Sardegna Meridionale [Nome file: DGA 26626 del 12.09.2023_CBSM];
2. nota prot. n. 19612 del 06.09.2023 (prot. D.G.A. n. 26038 del 07.09.2023) della Direzione Generale dell'Agricoltura - Servizio Territorio Rurale Agro-Ambiente e Infrastrutture [Nome file: DGA 26038 del 07.09.2023_DG Agricoltura];
3. nota prot. n. 40507 del 11.09.2023 (prot. D.G.A. n. 26589 del 12.09.2023) della Direzione Generale degli Enti Locali e Finanze - Servizio Demanio e Patrimonio di Cagliari [Nome file: DGA 26589 del 12.09.2023_Demanio Ca];
4. nota prot. n. 12595 del 13.09.2023 (prot. D.G.A. n. 26846 di pari data) dell'Ente Acque della Sardegna [Nome file: DGA 26589 del 13.09.2023_Enas];
5. nota prot. n. 43351 del 18.09.2023 (prot. D.G.A. n. 27302 di pari data) della Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia - Servizio tutela del paesaggio



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

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Sardegna centrale [Nome file: DGA 27302 del 18.09.2023_STP Sardegna_centrale];

6. DGA nota prot. n. 64170 del 21.09.2023 (prot. D.G.A. n. 27771 di pari data) del Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di Iglesias [Nome file: DGA 27771 del 21.09.2023_CFVA Iglesias];
7. nota prot. n. 9941 del 25.09.2023 (prot. D.G.A. n. 27968 di pari data) della Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna [Nome file: DGA 27968 del 25.09.2023_ADIS];
8. nota prot. n. 15358 del 25.09.2023 (prot. D.G.A. n. 28061 di pari data) della Direzione Generale dei Trasporti - Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti [Nome file: DGA 28061 del 25.09.2023_DG Trasporti];
9. nota prot. n. 70076 del 27.09.2023 (prot. D.G.A. n. 28348 di pari data) della ASL Cagliari - Azienda socio-sanitaria locale [Nome file: DGA 28348 del 27.09.2023_ASL_Ca];
10. nota prot. n. 39158 del 27.09.2023 (prot. D.G.A. n. 28464 28.09.2023) della Direzione Generale dei Lavori Pubblici - Servizio del Genio civile di Oristano [Nome file: DGA 28464 del 28.09.2023_Genio civile OR];
11. nota prot. n. 36022 del 03.10.2023 (prot. D.G.A. n. 28971 di pari data) dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna - Direzione Tecnico Scientifica [Nome file: DGA 28971 del 03.10.2023_ARPAS_DTS].

La Scrivente Direzione si riserva di integrare la presente comunicazione con eventuali ulteriori contributi istruttori che dovessero pervenire successivamente.

A disposizione per eventuali chiarimenti, l'occasione è gradita per porgere cordiali saluti..

Cordiali saluti

Il Direttore Generale

Delfina Spiga



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Siglato da :

FELICE MULLIRI

DANIELE SIUNI



Firmato digitalmente da
Delfina Spiga
05/10/2023 10:11:57



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

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE

ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGRO-PASTORALE

06-01-00 - Direzione Generale dell'Agricoltura

06-01-03 - Servizio Territorio Rurale Agro-Ambiente e Infrastrutture

05-01-00 - Direzione Generale dell'Ambiente

Oggetto: [ID: 10165] **Procedura per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di parco eolico offshore di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Spartivento, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW**
Proponente: Avenhexicon S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Richiesta ulteriori elementi per la verifica circa l'eventuale presenza di usi civici.

In riferimento alla procedura in oggetto, si ritiene che tra elementi di approfondimento e/o analisi che dovranno essere sviluppati nello S.I.A. vi è sicuramente quello relativo all'eventuale interferenza delle opere in progetto con le terre civiche presenti nei Comuni interessati.

Le terre civiche, ai sensi dell'art. 3 commi 1, 2 e 3 della L. n. 168/2017, sono beni collettivi, costituiscono il patrimonio civico dei cittadini residenti nel Comune nella cui circoscrizione sono ubicati gli immobili soggetti all'uso, inalienabile, indivisibile, inusucapibile e con perpetua destinazione agro-silvo-pastorale. Ai sensi dell'art. 2 della L.R. n. 12/1994 gli usi civici sono intesi come i diritti delle collettività sarde ad utilizzare beni immobili comunali e privati, rispettando i valori ambientali e le risorse naturali, e sono appartenenti ai cittadini residenti nel Comune nella cui circoscrizione sono ubicati gli immobili soggetti all'uso.

Inoltre le terre civiche, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera h) del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, sono un bene paesaggistico tutelato per legge. Già la L. n. 431/1985, nota come "Legge Galasso", contemplava gli usi civici prevedendo che le terre che ne sono gravate fossero soggette al vincolo di cui alla legge n. 1497/1939, ossia al vincolo che tutela le bellezze naturali.

Per quanto sopra, tra i beni paesaggistici da tenere in considerazione nel progetto devono necessariamente compresi anche gli usi civici formalmente accertati nei Comuni oggetto di intervento, e



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

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE

ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGRO-PASTORALE

tagli elaborati consultabili debba essere necessariamente prodotto l'elenco delle particelle catastali interessate dal progetto. Tale integrazione è indispensabile a questo ufficio per poter formulare compiutamente le eventuali osservazioni/considerazioni.

E' da tenere presente, in ogni caso, che in presenza di usi civici su eventuali aree al momento non individuate, gli interventi saranno ammissibili esclusivamente nei limiti previsti dalla normativa di riferimento, ed in particolare l'art. 17 della L. R. 14 marzo 1994, n. 12, che dispone che il mutamento di destinazione, anche se comporta la sospensione dell'esercizio degli usi civici sui terreni interessati, è consentito qualunque sia il contenuto dell'uso civico da cui i terreni sono gravati e la diversa utilizzazione che si intenda introdurre, ma la nuova utilizzazione non può comunque pregiudicare l'appartenenza dei terreni alla collettività o la reviviscenza della precedente destinazione quando cessa lo scopo per il quale il mutamento di destinazione viene autorizzato.

Sono pertanto da escludere espropri.

Si precisa infine che eventuali errori o omissioni nell'individuazione dei terreni non incidono sui diritti delle popolazioni.

Cordiali saluti.

Il Direttore
Gianni Ibbia



Firmato digitalmente da
Gianni Ibbia
06/09/2023 18:00:38



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

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA

ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

04-01-00 - Direzione Generale degli Enti Locali e Finanze

04-01-03 - Servizio Demanio e Patrimonio di Cagliari

Direzione Generale dell'Ambiente - RAS
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it
e p.c. Servizio del Genio Civile Cagliari
lpp.gcc@pec.regione.sardegna.it

Oggetto: VIA053 - Procedura per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di parco eolico offshore di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Spartivento, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW Proponente: Avenhexicon S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.) - Richiesta contributi istruttori Richiesta integrazioni

Con la presente si riscontra la richiesta di contributi istruttori sull'intervento di cui all'oggetto, inoltrata dalla Direzione Generale dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna, acquisita da questo Servizio Demanio e Patrimonio di Cagliari con prot. 39924 del 06/09/2023.

- RICHIAMATA la nota del M.A.S.E. prot. n. 138032 del 31.08.2023 (prot. D. G.A. n. 25376 di pari data) con cui si invitano i soggetti in indirizzo a voler inoltrare, per quanto di competenza, i propri contributi istruttori;

- VISTI gli elaborati grafici e testuali disponibili all'indirizzo web <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/10106/14882> e, in particolare, quelli identificati con i codici SS2_SCOP_D_002_00, SS2_SCOP_D_015a_00, SS2_SCOP_D_015b_00, SS2_SCOP_D_017a_00, SS2_SCOP_D_017b_00, SS2_SCOP_D_017c_00, SS2_SCOP_D_017d_00, SS2_SCOP_D_018b_00, SS2_SCOP_D_056b_00, SS2_SCOP_R_01_00, dai quali si evince che i lavori di cui all'oggetto, relativamente alla parte terrestre, interferiscono con beni del demanio idrico;

- ATTESO che l'individuazione puntuale delle interferenze e dei corpi idrici interessati è necessaria al fine dell'accertamento della titolarità della Regione Sardegna del diritto dominicale sui medesimi;

- RICHIAMATO l'art. 96 del R.D. n. 523/1904 secondo il quale nessuno può realizzare opere nel demanio idrico senza il permesso dell'Autorità Amministrativa;

SI COMUNICA



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

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINANTZIAS E URBANISTICA

ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

che, al fine dell'accertamento della titolarità della Regione Sardegna del diritto dominicale sui beni inquadrabili nel novero del demanio idrico/idraulico interessati da interferenze per l'esecuzione dei lavori di cui all'oggetto, è necessario integrare gli elaborati grafici con la puntuale individuazione delle interferenze in corrispondenza dei corpi idrici e delle particelle catastali interessate. A tal fine, si allega alla presente nota schema esemplificativo circa la rappresentazione e identificazione degli attraversamenti dei beni del Demanio idrico. Si coglie l'occasione per ricordare che particolari facoltà di godimento inerenti la realizzazione e l'esercizio di opere e manufatti che occupino, o attraversino in proiezione o in subalveo, delimitate porzioni di aree del demanio idrico possono essere assentite soltanto attraverso uno specifico atto di concessione, avente propriamente natura costitutiva. Fino all'emissione di tale provvedimento, il soggetto interessato non può vantare alcun titolo legittimo alla fruizione del bene con modalità differenziate rispetto alla generalità dei cittadini di un qualsiasi bene appartenente al demanio, tanto meno realizzare le opere se prevedono attraversamenti di tali beni. Poiché ai fini del rilascio dell'Autorizzazione Unica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, ai sensi dell' art.12 comma4 bis del D.Lgs. n. 387/2003, il proponente deve dimostrare la disponibilità delle aree demaniali su cui realizzare l'impianto ovvero può richiedere la dichiarazione di pubblica utilità e l' apposizione del vincolo preordinato all'esproprio delle aree interessate dalla realizzazione dell'impianto e delle opere connesse, a tal proposito si informa codesto Ufficio che agli atti del Servizio scrivente non risulta pervenuta alcuna richiesta di concessione per l'occupazione delle aree demaniali in parola nè è stato avviato alcun procedimento per il rilascio del titolo concessorio. Tanto si rappresenta affinché codesto Servizio possa valutare le azioni da intraprendere per il prosieguo del procedimento.

Il Direttore del Servizio
dott.ssa Sabina Bullitta

l'istruttore: Antioco Zucca

Siglato da :

STEFANIA ZEDDA



Firmato digitalmente da
Sabina Bullitta
11/09/2023 17:36:39

MOD. INVIO:

- Racc.
 Raccom. A/R
 Corriere
 Telematica
 Posta P.
 Fax
 P.E.C.
 A Mano

Allegati ___1___

OGGETTO:

[ID: 10165] Procedura per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di parco eolico offshore di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Spartivento, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW Proponente: Avenhexicon S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.) - Richiesta contributi istruttori. Parere tecnico.

Nota inviata solo a mezzo P.E.C. o e-mail
SOSTITUISCE L'ORIGINALE
ai sensi del D.P.R. 445/2000, art 43, comma 6
d.lgs 82/2005, art 47 commi 1 e 2

Si fa riferimento alla nota di Codesta Amministrazione con prot. n° 25681 in data 04.09.2023, acquisita al protocollo consortile in data 05.09.2023 con il n° 12144 con la quale, relativamente all'intervento in oggetto è stata allegata la documentazione progettuale al fine della acquisizione del parere tecnico dello scrivente Consorzio.

Al riguardo si comunica che dalla analisi della cartografia presentata le opere in progetto, opere di connessione, interferiscono, in parte, con opere pubbliche di irrigazione della rete tubata, reti di dreno e scolo, frangivento, pertanto, comunica che l'atto di nullaoستا potrà essere concesso solo in esito alle fasi conclusive di idoneo sopralluogo congiunto dove saranno evidenziate le modalità tecniche di risoluzione delle interferenze, nonché saranno regolamentati gli aspetti di natura amministrativa.

Spett.le

Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato della Difesa dell'Ambiente
Direzione Generale dell'Ambiente
Servizio Valutazione Impatti e Incidenze Ambientali.
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

E,p.c

Direttore Vicario Area Tecnico Ambientale
Ing. Andrea Mandras
andrea.mandras@cbsm.it

Capo Settore Gestione Irrigua
Geom. Paolo Cassaro
paolo.cassaro@cbsm.it

Capo Settore Distretto 4
Ing. Paolo Milia
paolo.milia@cbsm.it

Capo Sezione Locale
Dott. Giuliano Mascia
giuliano.mascia@cbsm.it

Capo Settore Affari Tecnico Ambientali
Distretti del Cixerri e del Basso Sulcis
P.E. Andrea Spada
andrea.spada@cbsm.it

Al fine di rendere più esaustiva la descrizione delle citate interferenze si allegano dei file in formato Kml, recanti le opere pubbliche, già citate, oggetto di interferenze, al fine di rendere più agevole la visualizzazione delle interferenze.

Il presente parere non autorizza in alcun modo l'esecuzione dei lavori.

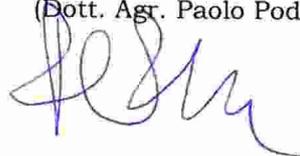
Appare opportuno ribadire quanto sia importante porre la giusta attenzione alle opere del Demanio dello Stato che il Consorzio ha il compito istituzionale di vigilare al fine di garantire, inoltre, la continuità del servizio di pubblica utilità ai sensi della legge 12 Giugno 1990 n 146, necessario alla salvaguardia della sicurezza della collettività e della filiera produttiva del mondo agricolo.

Si comunica pertanto, che permane la necessità, ai fini del rilascio definitivo del certificato di Nulla Osta, di ricevere idonei elaborati progettuali, a seguito di sopralluogo congiunto, con la quale si propone la soluzione tecnica per il superamento delle interferenze individuate, oltre alla necessità di materializzare i punti del tracciato dell'opera, proprio in corrispondenza delle opere Consortili, al fine di determinare l'esatta consistenza delle reali interferenze e ciò sarà da effettuarsi congiuntamente con i tecnici consortili, al fine di superare anche con la presentazione di nuovi elaborati esecutivi e relativi dettagli, le interferenze.

Al fine di dare seguito a quanto richiesto si prega di contattare direttamente i tecnici dell'ufficio territoriale competente del Distretto 4, Capo Settore: Ing. Paolo Milia raggiungibile al n. 349 1708743 - Capo Sezione: Dott. Giuliano Mascia telefono 338 5349529; o presso la sede ubicata in Località Is Scarteddus, 5 del Comune di San Giovanni Suergiu, Capo Settore Area Tecnico Ambientale reti di dreno e scolo, frangivento, P.E. Andrea Spada 070 4095754, o tramite indirizzi di posta elettronica dedicati.

Distinti saluti.

Il Direttore Vicario dell'Area Agraria
(Dott. Agr. Paolo Podda)



Area Agraria
cbsm@cbsm.it

Capo Settore: Nicola Dessi
Funzionario Istruttore: Stefano Porcelli
Funzionario Istruttore: Carlo Monari
Assessorato Difesa/ Avenhexicon srl



Ente Acque della Sardegna
Ente Abbas de Sardinna



Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato Difesa Ambiente
Direzione Generale dell'Ambiente
Via Roma 80, 09123 Cagliari (CA)
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

e p.c.

Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato Enti Locali, Finanze e Urbanistica
Servizio Demanio e Patrimonio di Cagliari
Viale Trieste n.186 09123 Cagliari (CA)
enti.locali@pec.regione.sardegna.it

Servizio Gestione Sud
Sede

**OGGETTO: [ID: 10165] Procedura per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di parco eolico offshore di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Spartivento, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW.
Proponente: Avenhexicon S.r.l.
Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.).
(RAS AOO 05-01-00 Prot. Uscita n.25681 del 04/09/2023).**

Con riferimento alla nota in oggetto, registrata al protocollo Enas al n°12147 del 05/09/2023, si rappresenta quanto segue:

- 1) In questa sede L'ENAS, in qualità di Ente Gestore delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (SIMR) ai sensi della L.R. 19/2006 e s.m.i, esprime le proprie valutazioni sulla compatibilità dell'intervento in oggetto con la sicurezza e continuità di esercizio delle opere del SIMR presenti nell'ambito territoriale interessato;
- 2) l'esame della documentazione di progetto, consultabile sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, ha evidenziato la presenza di interferenza tra l'opera in progetto e il tracciato della Condotta denominata "Acquedotto industriale Portovesme 1° tronco" (Codice SIMR 1B.C2), opera che afferisce al Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (SIMR). Si tratta di una tubazione in Cemento Armato Ordinario DN1100 capace di una portata massima di 1mc/sec, destinata all'alimentazione idrica delle utenze potabili dello schema 31 Sulcis del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti e delle utenze industriali di Portovesme;
- 3) con riferimento alla schematizzazione di cui Allegato 01 si rileva che il tracciato dell'elettrodotto di connessione tra il parco eolico e la nuova Stazione Elettrica di Terna, di futura realizzazione, attraversa il sedime dell'opera acquedottistica sopra descritta; tuttavia, nella documentazione di progetto non si rinviene alcun elaborato di dettaglio che illustri le modalità di risoluzione delle interferenze tra le nuove opere e le strutture del SIMR.

Per quanto sopra, limitatamente all'interferenza rilevata riconducibile al tracciato dell'elettrodotto di connessione, ogni valutazione in ordine alla compatibilità delle opere in progetto con le esigenze di gestione, sicurezza e regolarità di esercizio delle opere SIMR, è necessariamente sospesa in attesa dell'acquisizione e della disamina della documentazione integrativa di dettaglio sulle modalità che il proponente intende adottare per la risoluzione delle interferenze con le opere del SIMR.



Ente Acque della Sardegna
Ente Abbas de Sardigna



La documentazione integrativa dovrà essere trasmessa all'indirizzo di posta elettronica certificata del protocollo ENAS: protocollogenerale@pec.enas.sardegna.it e dovrà prevedere:

- 1) relazione tecnica specificamente dedicata alle interferenze dei lavori con le opere del SIMR, illustrativa delle modalità di risoluzione delle interferenze e delle soluzioni tecnologiche adottate. Queste dovranno essere compatibili con le modalità standard adottate dall'ENAS per la risoluzione delle interferenze originate da attraversamenti e/o parallelismi, in particolare dovrà essere assicurata la coerenza con lo schema tipo allegato (allegato 02);
- 2) elaborati grafici di dettaglio (planimetrie, sezioni, profili, particolari costruttivi) in numero tale da fornire un'adeguata descrizione delle soluzioni tecnologiche e costruttive proposte, sviluppati in adeguata scala di rappresentazione e debitamente quotati, dai quali sia possibile desumere ingombri, dimensioni spessori, altezze dei manufatti e degli elementi di impianto nonché i reciproci rapporti spaziali tra le opere interferenti e le opere del SIMR.

Si deve infine segnalare che, ai sensi della L.R. 19/2006, la titolarità delle opere del SIMR è della Regione Autonoma della Sardegna.

Laddove per la realizzazione di nuove opere si origini una interferenza con le opere del SIMR il proponente l'intervento interferente deve acquisire il titolo autorizzativo (autorizzazione o concessione) proponendo apposita specifica istanza all'Assessorato agli Enti Locali, Finanze e Urbanistica, Servizio demanio e patrimonio competente per territorio, che procederà al rilascio del provvedimento autorizzativo o concessorio previa acquisizione del prescritto nulla osta ENAS.

Per il completamento dell'iter istruttorio ENAS, relativo all'utilizzo del sedime demaniale sul quale insiste l'opera SIMR, il proponente dovrà provvedere a formulare istanza di Provvedimento Amministrativo ai sensi dell'Art 3 del Regolamento concernente "i criteri e le modalità d'uso da parte di terzi delle infrastrutture, delle opere e relative pertinenze appartenenti al Sistema Idrico Multisetoriale della Regione Autonoma della Sardegna" gestite dall'ENAS, adottato con DAU n. 5 del 04.02.2016 consultabile sul sito istituzionale dell'ente (www.enas.sardegna.it).

Distinti Saluti

Il Direttore Generale
Dott. Paolo Loddo

Allegati:

- A01 Schematizzazione Interferenza opere SIMR
- A02 Schematizzazione Attraversamento condotta

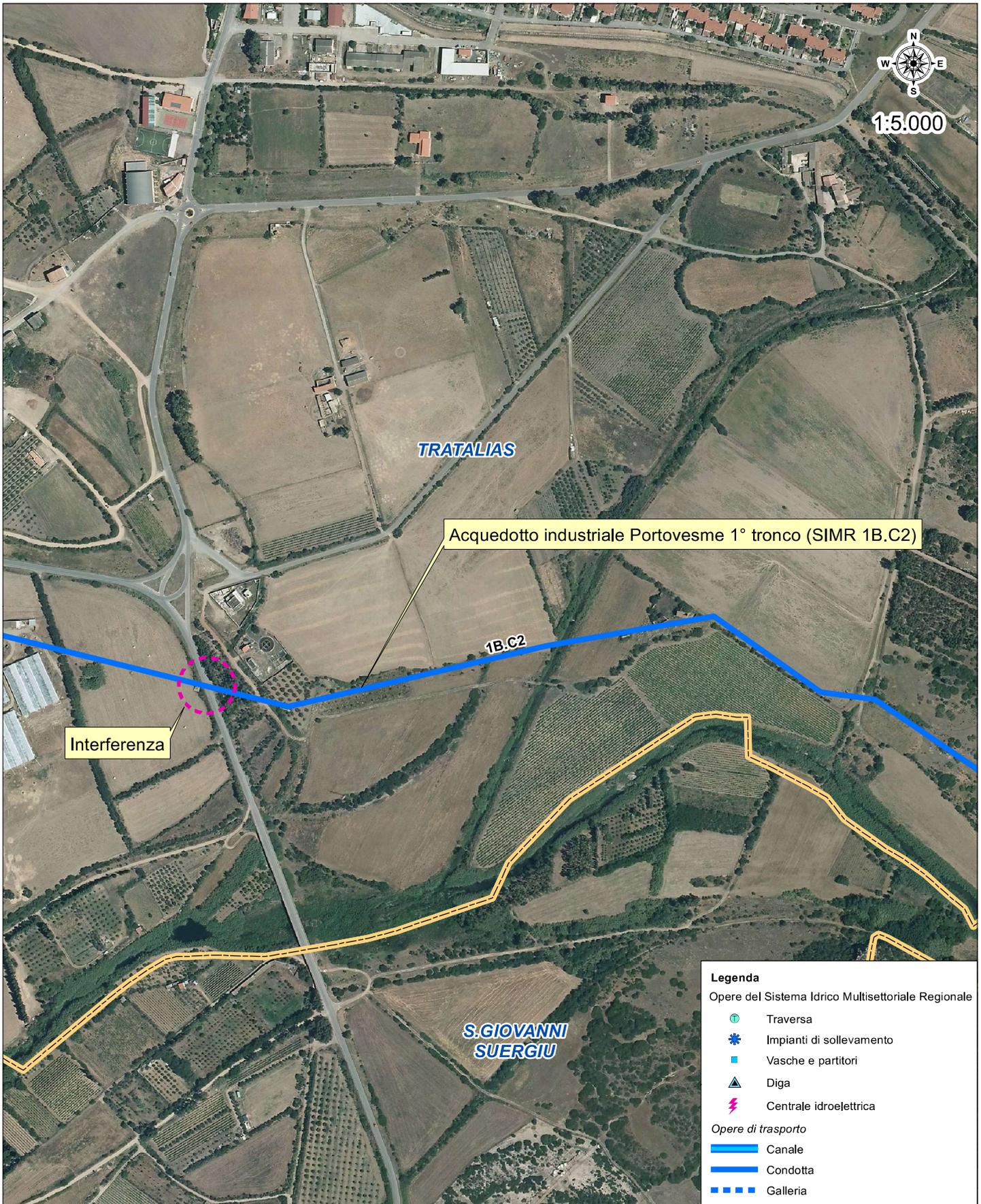


Paolo
Loddo
12.09.2023
13:59:40
GMT+01:00

SPC/SS/PC
SPC/SS/RC
SPC/SS

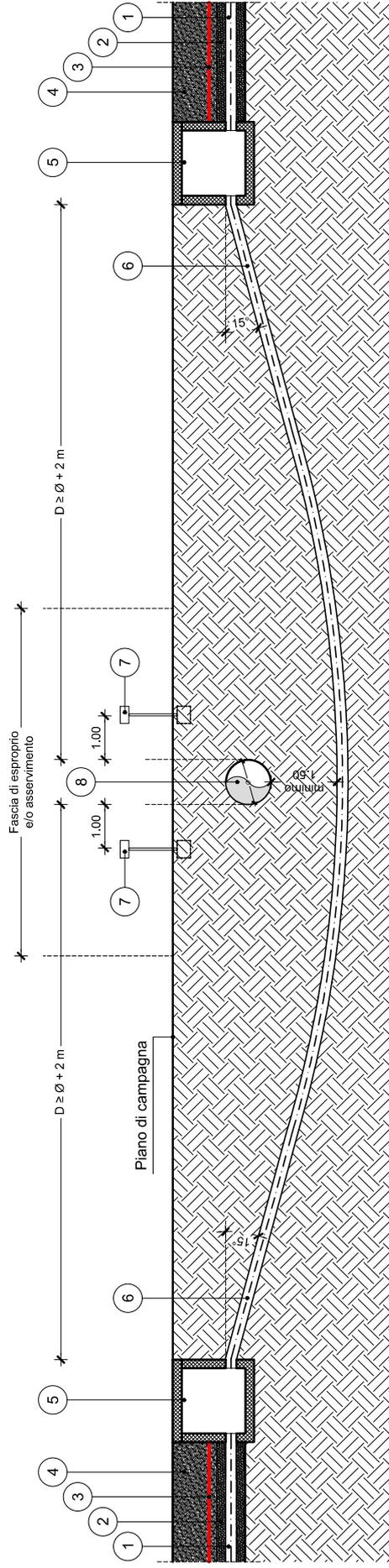


Ente acque della Sardegna



**Opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (SIMR) nel Comune di Tratalias
Individuazione interferenza con cavidotto connessione impianto offshore Sardinia South2**

INTERFERENZA CON ACQUEDOTTO ESISTENTE
CAVIDOTTO PEAD INTERRATO MEDIANTE T.O.C.
SOTTO CONDOTTA ESISTENTE



LEGENDA

- 1- Cavidotto corrugato
- 2- Letto di posa, rinfianco e primo rinterro in sabbia
- 3- Nastro monitor (distanza dal tubo / cavidotto >30 cm)
- 4- Riempiemento con materiale proveniente dagli scavi
- 5- Eventuale pozzetto di intercettazione / rompitratta
- 6- Cavidotto in PEAD
- 7 - Segnalazione inamovibile fuori terra in corrispondenza dell'asse del cavidotto, indicante:
 - informazioni tecniche della linea
 - gestore locale di riferimento (con recapito telefonico)
 - profondità di posa della stessa linea
- 8 - Condotta Enas in esercizio

La presente copia e' conforme all'originale depositato
presso gli archivi dell'Azienda

7D-E7-15-59-31-53-8B-2D-8B-1F-02-54-6A-18-12-9C-F8-BA-2A-A8

PAdES 1 di 1 del 12/09/2023 14:59:40

Soggetto: Paolo Loddo

S.N. Certificato: C6D7D2C3

Validità certificato dal 18/02/2022 01:12:20 al 28/12/2024 09:12:20

Rilasciato da ArubaPEC S.p.A.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

- > All'Assessorato della Difesa dell'Ambiente
Direzione Generale dell'Ambiente
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it
- > Servizio tutela paesaggio Sardegna Meridionale
eell.urb.tpaesaggio.ca@pec.regione.sardegna.it
- > Al Ministero della Cultura
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e sud Sardegna
sabap-ca@pec.cultura.gov.it

Oggetto: POS. 1246-2023/ [ID: 10165] Procedura per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. 152/2006, e s.m.i., relativa al progetto di parco eolico offshore di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Spartivento, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E) - Richiesta contributi istruttori. Risposta a nota del 4 settembre 2023, prot. n. 25681.

Con riferimento alla procedura in oggetto e alla nota assunta agli atti in data 6 settembre 2023, prot. n. 41543, vista la documentazione agli atti, si rappresenta quanto segue:

L'impianto in oggetto prevede la realizzazione di un parco eolico offshore di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna e delle relative opere di connessione localizzate sulla terraferma nella Sardegna meridionale. Tra gli interventi previsti in progetto questo Servizio ha competenza territoriale unicamente per la realizzazione dell'area di cantiere della centrale eolica, con una superficie di circa 5,2 ha, che si prevede di localizzare nel comune di Santa Giusta (OR), nel Porto industriale di Oristano.

Dal punto di vista paesaggistico tale area ricade nell'ambito di paesaggio n. 9 del Golfo di Oristano; in ambito tutelato paesaggisticamente ai sensi dell'art. 142 comma 1, lett. a) del D. Lgs. 42/2004 (*i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare*).

Nel PPR è caratterizzata da componenti ambientali in parte di tipo seminaturale ed in parte ad utilizzazione agro-forestale destinata a colture erbacee specializzate, aree agroforestali ed aree incolte e tra le categorie delle Grandi Aree Industriali.

La sua origine risale agli anni '70, durante la realizzazione del Porto di Oristano.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

Dal punto di vista urbanistico l'area ricade in zona urbanistica D, e risulta ricompresa nel Piano Regolatore Portuale nelle "aree deposito materie prime all'aperto"; pertanto non si applica il vincolo di inedificabilità e di conservazione integrale di cui all'art. 10-bis della L.R. n. 45/89 fatto salvo quanto previsto negli strumenti urbanistici vigenti.

Negli elaborati di progetto, sia relazionali che grafici, non risulta quali siano le opere da realizzare per l'allestimento del cantiere né sono state prodotte simulazioni fotografiche esemplificative della trasformazione del sito.

Pertanto, si richiede che lo Studio di Impatto Ambientale descriva nel dettaglio le opere da realizzare nell'area di stoccaggio individuata, e contenga simulazioni fotografiche ed elaborati grafici specifici tali da consentire una valutazione adeguata dell'intervento.

Per ogni eventuale chiarimento si rendesse necessario è possibile contattare il Dott. Matteo Tatti (tel. 0783–308.776 mtatti@regione.sardegna.it), responsabile del settore 2/OR.

Istruttore: Ing. Angelica Sedda

Responsabile: Dott. Matteo Tatti

Il sostituto del Direttore del Servizio

(ex art. 30, comma 5, L.R. n. 31 del 13.11.1998)

Ing. Valentina Mameli

(firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/05)



Firmato digitalmente da
Valentina Mameli
18/09/2023 11:00:55



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

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

01-10-00 - Direzione Generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale

01-10-36 - Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di Iglesias

05-01-00 - Direzione Generale dell'Ambiente

**Oggetto: [ID: 10165] Procedura per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di parco eolico offshore di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Spartivento, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW
Proponente: Avenhexicon S.r.l. Richiesta contributi istruttori. Comunicazioni.**

In riferimento alla pratica in oggetto di competenza del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.), riguardante la realizzazione di un parco eolico offshore di tipo floating denominato "Sardinia South 2" composto da 30 aerogeneratori di potenza nominale di 25 MW cadauno, per una potenza complessiva totale pari a 750 MW, installati a largo della costa meridionale, nel tratto di mare antistante Capo Teulada e Capo Spartivento, e delle relative opere elettriche di connessione alla rete elettrica, si comunica quanto segue.

L'area marina in cui insiste il parco eolico non ricade nelle competenze di questo Servizio, poiché non è soggetta a vincoli di competenza del Corpo Forestale e di vigilanza ambientale, pertanto non necessita di pronunciamento da parte dell'Ispettorato C.F.V.A. scrivente.

Dall'esame della documentazione progettuale è emerso che le opere di connessione a terra, in particolare la realizzazione della parte on-shore costituita da tre cavi terrestri di trasporto dell'energia in AAT attraverseranno, interrati sulla rete stradale esistente, i territori dei Comuni di Teulada, Domus de Maria, Sant'Anna Arresi, Masainas, Giba, San Giovanni Suergiu, Tratalias e Perdaxius, per giungere nel punto di connessione alla RTN, rappresentato dalla SE a 380 kV di Terna "Sulcis 3" da ubicarsi in località "Serra de Su Pranu" nel Comune di Perdaxius (CI), coprendo una distanza stradale di circa 58 km.

Si specifica che ricadono nella competenza di questo Ispettorato solo le opere ubicate in agro di Sant'Anna Arresi, Masainas, Giba, San Giovanni Suergiu, Tratalias, Perdaxius. Per quanto attiene alle opere ricadenti all'interno del territorio dei Comuni di Domus de Maria e Teulada la competenza è dell'Ispettorato C.F.V.A. di Cagliari a cui si dovrà far riferimento per un pronunciamento.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

Si specifica altresì che per quanto riguarda le aree logistiche di cantiere, individuate nella tavola D.020.00, sono ubicate in comune di Santa Giusta per il quale ha competenza l' Ispettorato Ripartimentale C.F.V.A. di Oristano.

Si segnala inoltre che l'area in cui verrà ubicata la cabina "SE Sulcis 3" di Terna S.p.A, situata in contrada "Serra de Su Pranu" nell'agro del Comune di Perdaxius (SU), individuata catastalmente al Foglio 5, particelle 41 e 42, è attualmente occupata da coltura a olivo, per la quale è in vigore una normativa specifica che ne regola l'abbattimento, il taglio e l'espianto.

Per quanto riguarda gli interventi in progetto che ricadono all'interno al territorio di competenza del Servizio scrivente si comunica che, dalla disamina degli elaborati progettuali, è emerso che le aree destinate alle opere e infrastrutture a terra connesse all'impianto eolico offshore non sono sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi dell'art.1 del R.D.L.3267/1923 di diretta Competenza del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale come stabilito dalla L.R.27 aprile 2016 n.8, all'art.20, 2° comma ad eccezione di un tratto interrato del cavidotto nel Comune di Perdaxius tra le località "Cuccuru de Ollastu" e "Moddizzi Mannu" che comunque percorrerà costantemente i tracciati delle infrastrutture stradali principali e secondarie esistenti, da considerarsi aree già trasformate.

Qualsiasi variazione del tracciato o realizzazione di opere, ancorché a carattere temporaneo, quali aree di deposito materiali, aree di cantiere esterne alle aree già trasformate, che interessi le aree sottoposte al vincolo idrogeologico già citato, devE essere preventivamente autorizzata da questo Servizio.

Qualora nell'esecuzione dei lavori, se assentiti, si presentasse la necessità di procedere al taglio e/o eradicazione di piante di sughera, ancorché isolate e in qualsiasi fase di sviluppo, tutelate dalla L.R. 4/94, sarà cura della società inoltrare apposita richiesta a questo Servizio.

Il direttore

Rif. ns. prot. n. **59924** del 05/09/2023

Uff. Tecn Ass.C. EB

Siglato da :

ALBERTO SATTANINO



Firmato digitalmente da
Silvio Cocco
21/09/2023 11:24:13



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

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS

ASSESSORATO DEI TRASPORTI

13-01-00 - Direzione Generale dei Trasporti

13-01-03 - Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti

05-01-00 - Direzione Generale dell'Ambiente

e p.c. 01-01-00 - Direzione Generale della Presidenza

Oggetto: [ID: 10165] Procedura per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 21 del D. Lgs 152/2006 relativa al progetto di parco eolico offshore di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Spartivento, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW
Proponente: Avenhexicon S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.) - Richiesta contributi istruttori. Riscontro Assessorato dei Trasporti.

In riferimento alla nota prot. n. 25681 del 04/09/2023 (Prot. Ass.to Trasporti n. 14563 del 04/09/2023), con la quale questo Assessorato è stato invitato a voler indicare eventuali elementi di approfondimento e/o analisi che si ritiene, per quanto di competenza, debbano essere sviluppati nello Studio di Impatto Ambientale relativamente all'intervento in oggetto, si rappresenta quanto segue.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto, denominato "Sardinia South 2", di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica offshore di tipo galleggiante, da installare a largo delle coste meridionali della Sardegna, nel tratto di mare antistante Capo Teulada e Capo Spartivento, e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

Esso è composto da n. 15 strutture di fondazione galleggianti a forma triangolare ancorate al fondale, dotate ciascuna di n. 2 aerogeneratori, ciascuno con potenza nominale di 25 MW, per un numero totale di aerogeneratori pari a 30 ed una potenza totale dell'impianto di 750 MW.

Il progetto prevede che l'energia prodotta e trasformata su due sottostazioni elettriche (SSE) offshore galleggianti da 150 a 380 kV alternata sia immessa sulla rete nazionale di Terna in corrispondenza della nuova stazione elettrica (SE) "Sulcis 3" a 380 kV di Terna, che sarà ubicata nel territorio del Comune di Perdaxius (SU) in contrada "Serra de Su Pranu".



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS

ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Il trasporto di tale energia avverrà tramite una terna di cavidotti subacquei per una lunghezza di 47 km fino al litorale della spiaggia di Tuaredda situato tra Capo Malfatano e Capo Spartivento, e successivamente, attraverso una terna di cavidotti terrestri, che percorreranno la rete stradale esistente fino alla SE "Sulcis 3" per una lunghezza di circa 58 km.

Il cavo sarà posato esclusivamente lungo le strade esistenti, possibilmente in banchina, utilizzando normali macchine da cantiere e cercando di limitare il più possibile la trincea.

L'area d'impianto insiste su una superficie complessiva di specchio acqueo pari a 169 kmq, presso il margine continentale sud-occidentale della Sardegna ad una distanza minima dalla costa di circa 12 miglia nautiche (23 km).

Le operazioni di montaggio delle strutture offshore andranno eseguite in darsene, aree appartenenti a strutture portuali nelle vicinanze del sito di installazione, che in linea preliminare si possono individuare nelle aree di superficie complessiva di circa 5,2 ha, all'interno del Porto industriale di Oristano, nel territorio comunale

di Santa Giusta (OR).

Come già evidenziato in fase di analisi di numerosi altri progetti di impianti eolici offshore, si sottolinea anche in questo caso che l'incremento rilevante di spazi acquei da destinare alla localizzazione di parchi eolici offshore necessita di un'apposita strategia marittima integrata a livello regionale, considerata anche la domanda di spazio marittimo per altre svariate attività, quali trasporto marittimo, attività di pesca, turismo, sfruttamento di petrolio e gas naturale, estrazione di materie prime, etc.

Si ricorda che l'infrastrutturazione e i servizi della portualità costituiscono una dotazione strategica per la Regione Sardegna e rivestono un ruolo importante nel suo sistema socioeconomico.

Si sottolinea, a tal proposito, l'esigenza prioritaria specifica individuata nel redigendo Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) di sfruttare appieno le potenzialità derivanti dalla presenza di un'unica Autorità di Sistema Portuale per elaborare strategie coordinate tra i diversi porti in tema di sviluppo del traffico RO-RO /RO-PAX, crocieristico, della filiera dell'approvvigionamento energetico e del relativo indotto.

In merito alla richiesta dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente di voler indicare eventuali elementi di approfondimento e/o analisi che si ritiene debbano essere sviluppati nello Studio di Impatto Ambientale, dall'analisi della documentazione disponibile nel portale del M.A.S.E., si evidenzia l'esigenza di un'analisi di coerenza della proposta progettuale con tutti gli strumenti di pianificazione attualmente vigenti o in corso



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS

ASSESSORATO DEI TRASPORTI

di adozione per il settore marittimo, in quanto la localizzazione del nuovo impianto eolico offshore dovrebbe essere attentamente valutata anche in riferimento alla congruenza con il contesto pianificatorio esistente.

Si fa riferimento, in particolare, alla Pianificazione dello Spazio Marittimo, di cui alla Direttiva n. 2014/89 /UE, anche in considerazione dell'approvazione del documento di posizionamento della Regione Autonoma della Sardegna nell'ambito della Pianificazione dello Spazio Marittimo di cui alla Deliberazione di Giunta regionale n. 11/66 del 24/03/2021.

Si fa riferimento, inoltre, al Piano Regionale della Rete di Portualità Turistica (PRRPT), di cui alla DGR n. 47 /52 del 24/09/2020, finalizzato al miglioramento della competitività del sistema portuale e logistico e alla diminuzione delle miglia di percorrenza tra un porto e l'altro, che mira a costruire la rete della portualità turistica della Sardegna, al fine di favorire lo sviluppo del mercato della nautica da diporto, della portualità in generale e della promozione della Sardegna in termini turistici.

Considerato che l'area d'impianto insiste su una superficie complessiva di specchio acqueo pari a 169 kmq, si hanno quindi perplessità in merito alla localizzazione di un impianto eolico offshore composto da 30 aerogeneratori nel Canale di Sardegna a largo della costa meridionale, nel tratto di mare antistante Capo Teulada e Capo Spartivento, vista anche la vicinanza con gli aerogeneratori previsti in numerosi altri progetti di centrali eoliche offshore attualmente in fase di progettazione. A tal proposito, si ritiene necessario lo studio degli impatti cumulativi generati da tutti i progetti esistenti.

Si prende atto che nell'elaborato "Piano di Lavoro per l'elaborazione dello Studio d'impatto Ambientale" è stato considerato anche il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) nell'ambito dell'analisi di coerenza con i principali strumenti di pianificazione che verrà sviluppata nello Studio di Impatto Ambientale.

Si rileva che negli elaborati progettuali non è presente una componente ambientale specifica per "Mobilità e Trasporti", che si suggerisce di introdurre al fine di meglio analizzare i possibili impatti generati dal progetto.

Nello stesso elaborato sopra citato è indicato che saranno analizzati gli eventuali impatti su diverse tematiche, tra le quali "Infrastrutture e trasporti" ed è precisato, inoltre, che nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) verrà prodotta un'analisi approfondita relativamente al traffico marittimo. Si concorda con quanto rappresentato negli elaborati progettuali in merito alla previsione di studiare le possibili interazioni del progetto con le attività del porto di Cagliari, con le direttrici del traffico marittimo nell'area di destinazione delle torri eoliche e lungo il tracciato del caviodotto.



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

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS

ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Oltre a quanto sopra previsto, si suggerisce di analizzare le possibili interferenze del progetto anche con le attività del vicino porto di Sant'Antioco e, considerato che le operazioni di montaggio delle strutture offshore sono previste nel porto industriale di Oristano, si ritiene necessario valutare anche l'impatto sull'eventuale incremento di traffico marittimo e le possibili interferenze con le attività del suddetto porto di Oristano.

Si suggerisce, inoltre, che venga effettuata un'attenta analisi in merito alla sicurezza della navigazione, e si auspica che il progetto di realizzazione dell'impianto eolico non provochi lo spostamento di rotte esistenti.

Con riguardo alle eventuali interferenze dell'impianto eolico offshore con la navigazione aerea, si prende atto di quanto rappresentato nell'elaborato "Relazione sui vincoli aeronautici", e si ricorda che quando l'impianto è posizionato a una distanza inferiore a 45 Km dall'ARP (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) del più vicino aeroporto, e in ogni caso quando è costituito da aerogeneratori alti più di 100 metri, esso dovrà essere sottoposto all'iter valutativo dell'ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile) per la verifica dei potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea secondo le disposizioni previste nella nota ENAC Protocollo del 25/02/2010 0013259/DIRGEN/DG. Si ricorda, inoltre, che occorre prevedere adeguata segnalazione notturna e diurna delle turbine eoliche, in accordo con le disposizioni dell'ENAC.

Il Direttore del Servizio

Ing. Pierandrea Deiana

Settore Infrastrutture ferroviarie, metropolitane, portuali e aeroportuali/Ing. M. L. Locci

Settore Infrastrutture ferroviarie, metropolitane, portuali e aeroportuali/Resp. Ing. E. Carrucci

Siglato da :

ENRICA CARRUCCIU



Firmato digitalmente da
Pierandrea Deiana
25/09/2023 12:20:28



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

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

01-05-00 - Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna

Direzione Generale dell'Ambiente
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it
Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica
VA@pec.mite.gov.it

**Oggetto: [ID: 10165] Procedura per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di parco eolico offshore di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Spartivento, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW
Proponente: Avenhexicon S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.) - Richiesta contributi istruttori - RICONTRIO**

Si riscontra con la presente l'istanza di cui all'oggetto, acquisita ai prot. n. 9096 del 31.08.2023 (M.A. S.E.) e n. 9186 del 04.09.2023 di questa Direzione Generale Agenzia del distretto idrografico della Sardegna, relativa al progetto in argomento.

L'intervento consiste nella realizzazione di un impianto eolico offshore da ubicare al largo della costa meridionale della Sardegna, nel tratto di mare antistante Capo Teulada e l'Isola del Toro. L'energia prodotta sarà trasferita tramite cavidotto interrato lungo la viabilità esistente che si sviluppa tra i comuni di Teulada, Domus De Maria, Sant'Anna Arresi, Masainas, Giba, San Giovanni Suergiu, Tratalias e Perdaxius, in provincia di Carbonia-Iglesias, per giungere nel punto di connessione alla RTN, in corrispondenza della futura SE a 380 kV ubicata nel territorio del Comune di Perdaxius (SU) in contrada "Serra de Su Pranu", denominata "SE Sulcis 3".

Dalla documentazione tecnica acquisita si ricava che l'ipotesi di connessione così prevista potrà essere successivamente confermata o modificata in funzione alla STMG che sarà fornita da Terna.

Si ricava inoltre che il cavidotto attraversa aree a pericolosità idraulica, da moderata Hi1 a molto elevata Hi4, e a pericolosità da frana, da media Hg2 a elevata Hg3, e che il Proponente intende rimandare alla progettazione definitiva e/o esecutiva la risoluzione di tali interferenze. Non individua invece le interferenze con il reticolo idrografico ufficiale ai fini PAI costituito dallo strato informativo approvato con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 3 del 30.07.2015 integrato con ulteriori elementi idrici eventualmente rappresentati nella cartografia dell'Istituto Geografico Militare (IGM), Carta topografica d'Italia - serie 25V edita per la Sardegna dal 1958 al 1965.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

Per quanto sopra, al fine di consentire alla Direzione generale ADIS (SDS) di esprimere il parere di competenza, ai sensi della *L.R. 15 dicembre 2014, n. 33 – Norma di semplificazione amministrativa in materia di difesa del suolo*, la versione definitiva del progetto dovrà essere corredata dalla planimetria del cavidotto, ed eventuali opere d'arte minori, sulle seguenti basi cartografiche:

1. reticolo idrografico ai fini PAI, costituito dalla cartografia IGM serie 25V e dallo strato informativo in formato shape 04 ELEMENTO IDRICO Strahler.zip;
2. pericolosità idraulica vigente;
3. pericolosità da frana vigente.

Ciascun elaborato dovrà essere corredata da una tabella riepilogativa con l'indicazione di tutte le interferenze identificate con un codice identificativo univoco, differenziando le opere lineari dalle opere d'arte puntuali, eventualmente previste lungo il percorso.

Coordinata a tale planimetria dovrà risultare una tabella di sintesi che illustra, per ogni interferenza presente, il relativo identificativo, tipo di vincolo (frana/idro, e relativa classe di pericolosità Hi/Hg, fasce 30 ter, etc), coordinate X, Y (Sistema di riferimento Gauss-Boaga) che individuano spazialmente l'intervento, interferenza con alveo (SI/NO), identificativo elemento idrico (ID_shape/solo_IGM), descrizione dell'intervento (es. cavidotto), soluzione tecnica adottata (es. subalveo), significatività ai fini del P.A.I. dell'elemento idrico interferenze con l'opera da realizzare (SI/NO), riferimento normativo ammissibilità del P.A.I. (art. N.A./Direttiva svolgimento verifiche sicurezza attraversamenti/Linee guida individuazione e rappresentazione reticolo idrografico/ecc.), necessità studio di compatibilità/relazione asseverata (SI/NO), necessità atto di impegno a rimuovere le opere a proprie spese qualora sia necessario per la realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico (SI/NO).

Per agevolare il Proponente nell'individuazione della vincolistica PAI si segnala che:

1. le perimetrazioni della pericolosità idraulica e da frana vigenti sono consultabili dal seguente portale della RAS <https://www.sardegnageoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=pai>;
2. la versione aggiornata delle NA del PAI, (valida ai soli fini divulgativi) è scaricabile dal seguente link <https://autoritadibacino.regione.sardegna.it/wp-content/uploads/2023/01/NTA-PAI-2023.pdf>;
3. la variante generale del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) – parte frane in itinere è scaricabile tramite il link <https://autoritadibacino.regione.sardegna.it/ap/delibera-del-comitato-istituzionale-n-18-del-27-12-2022/>



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

Si evidenzia infine che, ai sensi dell'art. 23 comma 6 lett. A delle N.A. del P.A.I. "*Gli interventi, le opere e le attività ammissibili nelle aree di pericolosità idrogeologica molto elevata, elevata e media, sono effettivamente realizzabili soltanto se conformi agli strumenti urbanistici vigenti e forniti di tutti i provvedimenti di assenso richiesti dalla legge*".

Il Direttore generale

Ing. Antonio Sanna

Siglato da :

ALESSANDRO PISCHEDDA

MARCO MELIS



Firmato digitalmente da
SANNA ANTONIO
22/09/2023 13:52:42

PC/2023/70076

27-09

Assessorato della Difesa dell'Ambiente
Direzione Generale dell'Ambiente
Servizio di Valutazione Impatti e Incidenze Ambientali
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

**Oggetto: [ID: 10165] Procedura per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di parco eolico offshore di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Spartivento, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW
Proponente: Avenhexicon S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.) – Contributo istruttorio**

Con riferimento all'oggetto si trasmettono le osservazioni dei Responsabili del Procedimento.

Cordiali saluti.

Il Direttore del Dipartimento sostituto
Dott. Antonio Frailis



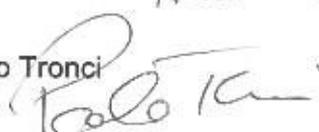
Oggetto: [ID: 10165] Procedura per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di parco eolico offshore di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Spartivento, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW
Proponente: Avenhexicon S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.) – Contributo istruttorio

In relazione alla procedura di cui all'oggetto, esaminata la documentazione presentata dal proponente, per quanto attiene ai profili di competenza di questa S.C. Salute e Ambiente, si esprimono le seguenti osservazioni:

- si ritiene necessario che siano valutate le eventuali interferenze con altri impianti esistenti o in fase di autorizzazione, prossimi all'impianto in progetto, per la verifica del potenziale effetto "cumulo", come previsto agli Allegati IV e V alla Parte II D.lgs. 152/2006 e dal D.M. del 30 marzo 2015. In particolare è noto alla S.C. scrivente il progetto "Sardinia South 1", presentato dal medesimo proponente, previsto nelle immediate adiacenze del "Sardinia South 2";
- ai fini della protezione della popolazione devono essere valutati gli effetti potenziali derivanti dall'esposizione ai campi elettrici e magnetici prodotti dalle opere di connessione terrestre, con particolare attenzione a quelle da realizzarsi in corrispondenza della linea di costa, nonché a tutti i luoghi tutelati di cui all' art. 4, c. 1 della Legge 36/2001 e smi. Inoltre, in considerazione degli eventuali interramenti degli elettrodotti dovrà essere contestualmente valutato il fenomeno erosivo costiero, di modo che, sempre e comunque, sia garantita la fascia di rispetto secondo il criterio della "distanza di prima approssimazione (DPA)" dall'elettrodotto, così come prescritto dal DM 29 maggio 2008.

I Responsabili del procedimento

Dott.ssa Andreina Piloni 

Dott. Ing. Paolo Tronci 



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

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

08-01-00 - Direzione Generale dei Lavori Pubblici

08-01-32 - Servizio del Genio civile di Oristano

Ministero Ambiente e della Sicurezza Energetica
Direzione generale valutazioni impatti ambientali
VA@pec.mite.gov.it
05-01-08 - Servizio Valutazione Impatti e Incidenze
Ambientali

Oggetto: [ID: 10165] Procedura per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di parco eolico offshore di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Spartivento, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW e di un'area logistica nel Comune di Santa Giusta. Proponente: Avenhexicon S.r.l.. [Rif. Ns. prot. n. 34965 del 31 agosto 2023 - Geniuss OR-IA 2023-0136].

Si fa riferimento alla Vs. nota del 31 agosto 2023, prot. n. 138032, con la quale si chiede alle Amministrazioni di trasmettere, entro il 30 settembre 2023, il proprio contributo per la definizione della portata delle informazioni da inserire nello studio di impatto ambientale nonché del loro livello di dettaglio e delle metodologie ritenute idonee. Inoltre si fa riferimento alla nota inviata dal Servizio Valutazioni impatti e incidenze ambientali prot. n. 25681 del 04.09.2023 relativa al procedimento oggetto.

Il progetto consultato sul sito del M.A.S.E., nell'indirizzo indicato nella succitata nota, propone la realizzazione di un impianto eolico offshore sul mare antistante Capo Teulada e Capo Spartivento (SU) nelle coste meridionali della Sardegna, che verrà collegato, tramite un cavidotto marino e un cavidotto terrestre e con tutte le opere accessorie necessarie, al punto di connessione nel Comune di Perdaxius (SU). L'area logistica per l'allestimento del cantiere di costruzione della centrale eolica verrà ubicata all'interno dell'area industriale prospiciente il mare nel Comune di Santa Giusta (OR).

Si comunica che non ci sono aspetti di competenza del Servizio relativamente alla pratica in esame.

Il Direttore del Servizio
(art. 30 comma 4 LR 31/1998)
ing. Salvatore Mereu



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

ing. Stefano Piga - Responsabile Settore Opere idrauliche e assetto idrogeologico

ing. Antonio Zanella - Responsabile Settore Dighe e Acque Pubbliche

Geom. Stefano Urru

dott. Antonio Francesco Cossu

Ing. G. Zucca - Settore AA.GG.

Siglato da :

ANTONIO RENATO ZANELLA

STEFANO PIGA



Firmato digitalmente da
Salvatore Mereu
27/09/2023 18:14:04



**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

Servizio Controlli monitoraggi e valutazione ambientale (CMVA)

2023 – Codice E.9.1.3.5

Osservazioni per la definizione dei contenuti dello SIA

“Progetto di parco eolico “off-shore” di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Spartivento, denominato “Sardinia South 2” dalla potenza di 750 MW.”

Proponente: Avenhexicon S.r.l.

ID_VIP 10165

Settembre 2023

Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S.r.l.

Indice

1.	PREMESSA	2
2.	INFORMAZIONI GENERALI	2
2.1.	DOCUMENTI ESAMINATI	2
2.2.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE	2
2.3.	CARATTERISTICHE TECNICHE	4
3.	INTEGRAZIONI E OSSERVAZIONI PER LA DEFINIZIONE DELLO SIA	5
3.1.	"OFF-SHORE"	6
3.2.	"ON-SHORE"	8
3.3.	HABITAT	10
3.4.	GESTIONE FASI DI CANTIERE E RIFIUTI	10
3.5.	INTERVISIBILITÀ	11
3.6.	IMPATTI CUMULATIVI	11
3.7.	IMPATTO ACUSTICO	12
3.8.	IMPATTO CEM	14
3.9.	PMA	15
4.	CONCLUSIONI	16

ARPAS
Protocollo Partenza N. 36022/2023 del 03-10-2023
Allegato 1 - Class. E.I - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S.r.l.

1. PREMESSA

È stata esaminata la documentazione relativa al "Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Spartivento, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW" presentata dalla Società Avenhexicon S.r.l. al fine di ottenere le osservazioni dagli enti competenti per la compilazione dello studio di impatto ambientale. Il procedimento è stato avviato con la nota del M.A.S.E., prot. n° 138032 in data 31.08.2023.

2. INFORMAZIONI GENERALI

Tipo d'intervento	Impianti Industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza superiore a 1MW. Centrali solari termodinamiche con potenza elettrica superiore a 1 MW.
Proponente intervento	Avenhexicon S.r.l.
Procedimento	Definizione contenuti dello Studio di Impatto Ambientale
Località	-
Comune/i	Domus de Maria - Giba - Masainas - Perdaxius - Sant'Anna Arresi - Santa Giusta - San Giovanni Suergiu - Tratalias - Teulada
Provincia:	Oristano - Sud Sardegna
Potenza Nominale	750 MWp

2.1. DOCUMENTI ESAMINATI

Per l'analisi del procedimento oggetto di studio è stata esaminata la seguente documentazione:

1. Studio Preliminare Ambientale;
2. Relazione Tecnica Generale;
3. Relazioni e Tavole Specialistiche.

2.2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE

Il progetto, denominato "Sardinia South 2", prevede la realizzazione di un impianto eolico "off-shore" di tipo galleggiante costituito da 15 strutture di fondazione galleggianti, dotate ciascuna di 2 aerogeneratori, da

Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S.r.l.

realizzare a largo della costa meridionale, nel tratto di mare antistante Capo Teulada e Capo Spartivento e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale.

Il trasporto dell'energia generata avverrà tramite una terna di cavidotti subacquei fino al litorale del Golfo di Teulada, e successivamente, attraverso una terna di cavidotti terrestri, che percorreranno la rete stradale esistente fino alla stazione elettrica di Perdaxius (SU). La connessione alla Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale è prevista presso la futura stazione elettrica Terna denominata "SE Sulcis 3".

Al fine di una migliore comprensione del contesto dell'opera, l'impianto eolico "off-shore" nel suo complesso insiste:

- sul mare della Piattaforma Continentale Italiana, all'esterno delle 12 miglia nautiche dalla costa ed entro le 200 miglia, ai fini dell'installazione delle torri eoliche, delle sottostazioni flottanti, dei cavi marini in AT di collegamento degli aerogeneratori alla stazione "off-shore" e di parte del cavidotto marino in AAT;
- sul mare territoriale, entro le 12 miglia marine dalla cosiddetta linea di base, per il passaggio della restante parte di cavidotto marino in AAT sino alla terraferma;
- su parte del territorio regionale sardo, per il passaggio dei cavidotti terrestri, dal punto di approdo a terra sito presso il litorale del Golfo di Teulada, sino al punto di connessione alla RTN, rappresentato dalla SE a 380 kV di Terna nel Comune di Perdaxius.



Figura 1 - Inquadramento generale su ortofoto.

Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S.r.l.

Dalle analisi batimetriche la zona di localizzazione degli aerogeneratori è compresa tra un minimo di 500 metri fino ad un massimo di circa 1100 metri di profondità ubicato nel perimetro esterno dell'area d'impianto. Orientativamente la distanza minima degli aerogeneratori rispetto al margine continentale sud-occidentale della Sardegna risulta pari a circa 12 miglia nautiche (23 km). Il parco eolico "off-shore" presenta un'estensione complessiva di circa 169 kmq e risulta collegato alla terraferma da una rete di cavi di lunghezza pari a circa 47 km. Il cavidotto interrato che dal punto di approdo giunge alla stazione di connessione "SE Sulcis 3" è di circa 58 km.

2.3. CARATTERISTICHE TECNICHE

L'impianto eolico in progetto è composto da 15 strutture di fondazione galleggianti a forma triangolare ancorate al fondale, dotate ciascuna di 2 aerogeneratori, ciascuno con potenza nominale di 25 MW, per un numero totale di aerogeneratori pari a 30 ed una potenza totale dell'impianto di 750 MW.

Il collegamento elettrico del parco "off-shore" sarà realizzato mediante la posa di un cavidotto marino di lunghezza pari a 47 km, fino al punto d'approdo a terra presso il litorale del Golfo di Teulada. La connessione alla RTN è prevista presso la stazione elettrica Terna denominata "SE Sulcis 3".

Il parco eolico "off-shore" è costituito da:

- 30 aerogeneratori, su 15 fondazioni galleggianti ancorate al fondale;
- cavi di interconnessione in AT tra i diversi gruppi di aerogeneratori e la sottostazione "off-shore";
- una sottostazione elettrica "off-shore" galleggianti HVAC di trasformazione 150/380 kV, denominata OTM;
- tre cavi sottomarini di trasporto dell'energia in AAT HVAC, che raggiungono il punto di giunzione con i cavi terrestri fino alla spiaggia di Tuerredda nel Comune di Teulada (CA), coprendo la distanza di circa 47 km.

Le opere di connessione "on-shore" comprendono:

- tre cavi terrestri di trasporto dell'energia in AAT che, a partire dal suddetto punto di giunzione presso il litorale del Golfo di Teulada, attraverseranno interrati sulla rete stradale esistente, i territori dei Comuni di Teulada, Domus De Maria, Sant'Anna Arresi, Masainas, Giba, San Giovanni Suergiu, Tratalias e Perdaxius, per giungere nel punto di connessione alla RTN;
- una cabina di trasformazione e consegna per il collegamento alla Rete di Trasmissione elettrica Nazionale (RTN) che verrà ubicata nei pressi della futura stazione di trasformazione e smistamento "on-shore" a 380 kV "SE Sulcis 3" in contrada "Serra de Su Pranu" del Comune di Perdaxius (SU).

Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S.r.l.

- Un'area logistica delle dimensioni di circa 5,2 ha, per l'allestimento del cantiere di costruzione della centrale eolica, da ubicare in area del Porto industriale di Oristano, nel territorio comunale di Santa Giusta (OR).

Gli aerogeneratori ad asse orizzontale sono costituiti da una torre che supporta alla sommità la navicella all'interno della quale sono alloggiati l'albero di trasmissione, il generatore elettrico, il sistema di controllo ed i dispositivi ausiliari (raffreddamento, attuatori idraulici, inverter di potenza, trasformatore elettrico, quadro elettrico, ecc.). All'esterno della navicella, all'estremità dell'albero lento, è fissato il rotore costituito da un mozzo in acciaio sul quale sono montate le tre pale in materiale composito, le quali hanno il compito di trasformare l'energia cinetica del vento in spinta aerodinamica e, conseguentemente, in energia meccanica di rotazione. Ciascuna torre eolica ha un'altezza prevista al mozzo pari a circa 177 m, e, considerando le pale di raggio pari a 155 m, si sviluppa per un'altezza complessiva pari a 332 m.

Gli aerogeneratori sono connessi elettricamente alla sottostazione elettrica "off-shore" galleggiante tramite dei cavi a 150 kV in corrente alternata, la cui struttura permette di poter essere adagiati sul fondale.

La sottostazione di trasformazione che rappresenta il nodo di interconnessione comune per tutti gli aerogeneratori si ipotizza venga installata su fondazione galleggiante in posizione baricentrica rispetto ad ogni gruppo di aerogeneratori. All'interno di essa avverrà la trasformazione della tensione da 150 kV a 380 kV e della tipologia di corrente da alternata a continua. Dalla sottostazione partono i cavi marini per il trasporto fino a terra dell'energia prodotta.

I cavi terrestri proseguiranno sino a raggiungere la stazione di utenza e il punto di connessione con la rete mediante un percorso interrato di circa 58 km.

3. INTEGRAZIONI E OSSERVAZIONI PER LA DEFINIZIONE DELLO SIA

Al fine di avere uno Studio di Impatto Ambientale, corredato di relative tavole e relazioni specialistiche, che consenta un'analisi il più possibile dettagliata del progetto e dei suoi impatti ambientali, si evidenziano le seguenti considerazioni:

1. Lo Studio di Impatto Ambientale dovrà essere redatto suddividendolo nelle tre parti (Quadro Progettuale, Programmatico e Ambientale), all'interno delle quali il proponente dovrà in maniera dettagliata rappresentare:
 - Caratteristiche progettuali degli elementi costituenti il parco eolico.
 - Analisi delle componenti ambientali coinvolte e gli impatti previsti.
 - Studio delle misure di mitigazione e compensazione qualora queste risultino essere necessarie.

Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S.r.l.

- Definizione delle alternative progettuali, sia localizzative che tecnologiche. Dovrà inoltre essere rappresentata l'alternativa zero.

Risulta necessario, vista la complessità dell'intervento, che lo studio di Impatto ambientale contenga le tavole di inquadramento a varia scala, nonché vengano allegati degli shapefile al fine di consentire agli enti competenti una localizzazione esatta di tutte le componenti del progetto.

3.1. "OFF-SHORE"

Si suggerisce che gli studi di contesto (ondametrici, correnti marine, idrogeologici, risorsa eolica, ecc.) vengano condotti facendo riferimento sia a dati bibliografici aggiornati, che a dati derivanti da opportune indagini effettuate nel sito prescelto per la realizzazione dell'impianto, considerando anche la variabilità stagionale. Andranno altresì esaminati gli effetti che il parco eolico potrebbe avere sul micro-clima locale (ad esempio aumento della nuvolosità, formazione di banchi di nebbia, riscaldamento o raffreddamento delle acque, ecc.).

Si dovranno analizzare le interazioni delle correnti marine con i componenti del parco eolico interessati (fondazioni galleggianti degli aerogeneratori, linee di ormeggio, cavidotti, ecc.) e i possibili scenari di onde di tsunami generati da eventi sismici e vulcanici nell'area del mediterraneo centrale.

Riguardo alla sismicità si segnala che i documenti INGV riportano l'evento sismico più intenso registrato in Sardegna avvenuto nel 1977 di magnitudo 5.4, il cui epicentro si trova circa 20 miglia a sud-ovest dell'area in cui si sviluppa il progettato parco eolico, vedi Figura 2. Si ritiene necessario che nel SIA si esegua un'attenta valutazione in relazione alla stabilità degli ancoraggi.

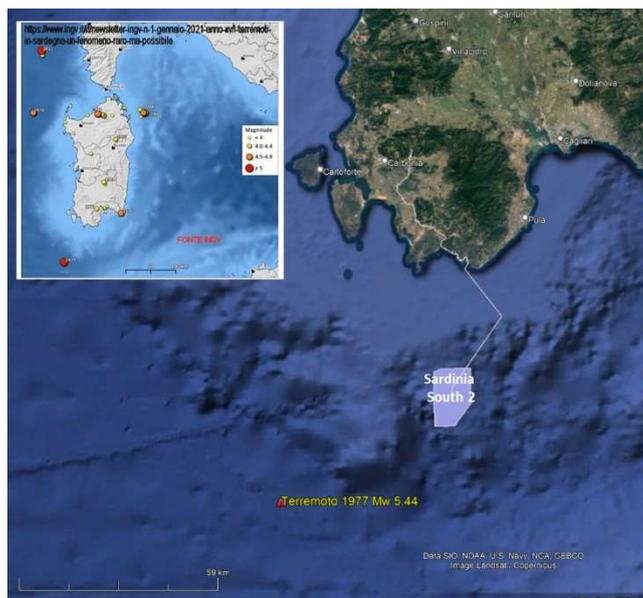


Figura 2 - Sismicità Sardegna e localizzazione parco eolico Sardinia South 2.

Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S.r.l.

Relativamente all'impatto sull'ambiente marino, e in particolare in relazione alla fase di realizzazione dell'opera, sono state individuate le principali criticità su cui sarà necessario condurre approfonditi studi di dettaglio:

- In relazione alla superficie marina occupata, affinché vengano tutelate le specie e le biocenosi di maggior pregio (ad es. Posidonia oceanica e/o Coralligeno), con particolare riferimento alle biocenosi bentoniche presenti sui fondali interessati dalla realizzazione delle opere;
- sulle interferenze con le rotte di migrazione dell'avifauna e valutazione delle specie interessate da tali interferenze;
- valutazione dell'effetto barriera sulle specie pelagiche e sui cetacei;
- sulla movimentazione e alterazione del fondale marino per la realizzazione dei manufatti (ancoraggio torri, posa cavi, etc.);
- sull'alterazione della qualità dell'acqua nella fase di cantiere (aumento della torbidità);
- in relazione al traffico dei mezzi navali impegnati nelle attività e dell'impatto generato sul contesto ambientale;
- limitazione delle attività di pesca e interferenza con le rotte navali.

Fondali e sistemi di ancoraggio

Nell'area del parco eolico si ritiene necessaria un'approfondita caratterizzazione stratigrafica e geomorfologica, individuando i processi e le strutture di instabilità del fondale marino, che possono modificare la morfologia. Parte delle zone in cui sono previsti gli ancoraggi si trovano lungo la scarpata continentale, ed è presumibile che si possano trovare aree con tettonica attiva e cedimenti di coltri sedimentarie o liquefazione di sedimenti.

Si ritiene quindi estremamente importante disporre di valutazioni sito specifiche delle aree coinvolte nelle installazioni sul fondale, per valutare l'impatto del loro posizionamento in fondali con criticità come quelle sopra sintetizzate o altre che dovessero emergere dalle indagini da eseguire nei fondali in relazione alla stabilità degli ancoraggi dei cavi delle pale eoliche, quali frane sottomarine attive o inattive e depositi di materiali sciolti.

Risulta necessario che nelle relazioni specialistiche venga fornita in maniera dettagliata una descrizione dei sistemi impiegati per l'ancoraggio al fondale degli aerogeneratori e della sottostazione, al fine di poter valutare adeguatamente l'impatto ambientale generato. Occorre inoltre specificare le caratteristiche dei materiali utilizzati per tutte le parti delle fondazioni galleggianti, comprese linee di ormeggio ed ancoraggi, definendo le specifiche relative alle vernici e pitture anti vegetative che si intendono utilizzare, e valutando il loro impatto sull'ambiente marino.

Cavidotti sottomarini

Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S.r.l.

Occorre rappresentare in maniera dettagliata le modalità con le quali il cavidotto sottomarino verrà posato sul fondale: nel caso in cui quest'ultimo venga interrato sarà necessario un approfondimento su come venga gestito il materiale escavato, qualora invece non venga interrato sarà necessario definire i sistemi di protezione adoperati e valutare adeguatamente l'impatto ambientale generato da tale configurazione. Sarebbe auspicabile avere indicazione su come venga garantita la stabilità del cavidotto stesso in relazione all'azione marina.

Il proponente dovrà determinare l'incidenza e l'impatto generato dalla presenza di due cavidotti sottomarini relativi al progetto "Sardinia South 1" che, oltre percorrere parallelamente lo stesso tratto di mare del cavidotto relativo al progetto in esame, si congiungono nel punto di approdo a terra nel Golfo di Teulada. Dai files prodotti l'interdistanza tra i 3 tracciati è di 55 metri; evidentemente questo fatto produrrà impatti significativi che devono essere valutati in dettaglio nel SIA, soprattutto nel tratto più vicino alla costa dove si trovano gli ecosistemi più fragili.

3.2. "ON-SHORE"

Approdo cavidotto sottomarino. Alternative di localizzazione.

Nella documentazione il punto di approdo del cavidotto subacqueo viene individuato nella spiaggia di Tuerredda (Comune di Teulada). Si osserva che questo tratto di litorale presenta una estrema fragilità, sia per quanto riguarda la spiaggia sommersa che quella emersa, e la stessa spiaggia è particolarmente rinomata per la sua specificità. Si rammenta che per queste ragioni l'accesso turistico sulla stessa spiaggia è stato limitato per mitigare l'impatto antropico sul medesimo dovuto all'intensa frequentazione estiva.

Per queste motivazioni si ravvisa l'opportunità che il proponente valuti ulteriori alternative di localizzazione dell'approdo e, per tutte le soluzioni individuate (compresa quella già proposta) provveda ad una attenta valutazione specifica e comparata degli impatti su tutte le componenti ambientali coinvolte per individuare la migliore soluzione di localizzazione. Si fa presente che lo stesso punto di approdo è stato individuato anche dall'altro progetto presentato dallo stesso proponente il "Sardinia South 1" (ID_VIP 10164) e quindi deve essere chiarito e valutato l'impatto cumulativo.

Cavidotto terrestre e stazione elettrica di conversione e consegna

La scelta del tracciato del cavidotto terrestre:

- Venga progettato cercando, laddove possibile, di contenere le interferenze con le infrastrutture esistenti (attraversamenti stradali e fluviali, etc.) in maniera tale da ridurre gli effetti negativi dell'intervento; qualora non sia possibile evitarli, si richiede che vengano dettagliate le modalità adottate per tutti gli attraversamenti, la corrispondente proposta di monitoraggio per la verifica e la valutazione degli impatti e le eventuali misure di mitigazione degli stessi, da impiegare nel corso dei lavori;

Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S.r.l.

- Non interessi zone vincolate e zone soggette a pericolosità idraulica ed idrogeologica: qualora invece non vi siano alternative al passaggio in zone a rischio idraulico e/o idrogeologico sulla base di mappature PAI-PSFF-PRGA, il proponente dovrà mettere in atto tutte le misure di mitigazione tali da ridurre eventuali rischi sulle componenti ambientali che si potrebbero venire ad avere in caso di eventi di piena;
- Non interessi zone vincolate (SIC, ZPS, etc.).

Inoltre come già accennato dovrà essere chiarito e valutato l'impatto e le soluzioni tecniche adottate per la sovrapposizione dell'altro progetto (ID_VIP 10164) che riporta lo stesso tracciato di cavidotto terrestre.

Andrà individuata la precisa ubicazione della stazione elettrica di conversione "on-shore" e andranno stimati i relativi impatti in termini di occupazione suolo; di emissioni e/o cessioni di sostanze chimiche, di quantità e tipi di rifiuti in fase di cantiere, di esercizio, di manutenzione e dismissione.

Si raccomanda di chiarire l'ubicazione della stazione elettrica per la connessione alla RTN e il punto di approdo a terra del cavidotto. Nel piano di lavoro per l'elaborazione dello studio di impatto ambientale si menziona la stazione elettrica di Terna nel comune di Selargius come punto di connessione alla RTN e il litorale del Golfo di Quartu Sant'Elena quale punto di approdo a terra del cavidotto. Pertanto si ritiene necessario specificare univocamente se tale indicazione sia un'alternativa progettuale individuata oppure un semplice refuso.

Alternative di localizzazione e gestione TRS.

Per quanto riguarda gli interventi relativi alla posa del cavidotto terrestre, dovranno essere valutate le alternative proposte in relazione all'ubicazione della Sottostazione elettrica di trasformazione, misure e consegna e del relativo cavidotto terrestre di esportazione a 220 kV, che partirà dal pozzetto di giunzione. Il tracciato del cavidotto terrestre proposto è particolarmente articolato e si sviluppa per diverse decine di chilometri, che potenzialmente potrà generare interferenze sulle componenti ambientali che dovranno essere puntualmente descritte e valutate.

Particolare attenzione dovrà essere dedicata alla gestione delle terre e rocce da scavo prodotte, per le quali dovrà essere previsto il massimo riutilizzo in sito e per le quali si dovrà far riferimento al DPR 120/2017. Pertanto 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

Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S.r.l.

o per interventi di ripristino ambientale. Il conferimento in discarica dovrà rappresentare l'ultima alternativa possibile, giustificata dagli esiti della caratterizzazione ambientale.

Interferenze con reticolo idrografico e opere di mitigazione rischio idraulico.

Si ritiene necessario che il proponente approfondisca l'aspetto delle interferenze con il reticolo idrografico ed il cavidotto in progetto, con particolare attenzione ad eventuali opere di sistemazione idraulica esistenti ed in progetto, oltre che con i corpi idrici dei quali è previsto l'eventuale attraversamento. È chiaramente auspicabile che, qualsiasi sia il punto di consegna individuato, il tracciato del cavidotto limiti per quanto possibile le interferenze con i corpi idrici, prediligendo la localizzazione di eventuali attraversamenti non evitabili, in corrispondenza di opere preesistenti.

3.3. HABITAT

Si ritiene necessario valutare quindi 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".

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.

Si ritiene necessario vagliare il possibile effetto barriera dei cavi/catenarie, necessari per le strutture di ancoraggio ai fondali, 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.

3.4. GESTIONE FASI DI CANTIERE E RIFIUTI

Una volta predisposto il progetto definitivo, è necessario individuare dettagliatamente tutte le aree di cantiere e di deposito temporaneo, le modalità di realizzazione dell'opera sia "off-shore" che "on-shore", ed individuare le cave che si dovessero rendere necessarie per l'approvvigionamento del materiale, e le discariche per l'eventuale conferimento di materiale di risulta. Appare altresì importante definire in maniera adeguata la viabilità (da realizzare ex novo, di cantiere ed eventuali tratti che andranno a richiedere interventi di modifica).

Risulta inoltre necessario che il proponente, nel caso in cui sia prevista la presenza di impianti e/o vasche di trattamento acque, ne descriva le caratteristiche con allegate schede tecniche e la localizzazione.

Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S.r.l.

Occorre effettuare una dettagliata descrizione della tipologia dei rifiuti prodotti durante le operazioni sia a terra che a mare e della loro gestione nelle fasi di cantiere, esercizio, manutenzione e dismissione. Andranno altresì esaminate le probabilità e gli scenari di distacco di micro e macro parti da pale, fondazioni galleggianti (di aerogeneratori e di SSE), linee di ormeggio e cavidotto, e la possibilità di eventuali sversamenti di idrocarburi o di sostanze chimiche in mare (e.g. incidenti di navi in transito o di mezzi in attività di manutenzione) nei pressi del parco.

3.5. INTERVISIBILITÀ

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 "off-shore" 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. Si ritiene necessario che tale valutazione sviluppi le sottoriportate criticità.

La tipologia di aerogeneratore prevista ha un'altezza al rotore pari a 177 m e un'altezza massima al colmo di pala pari a circa 332 metri, inoltre si tratta di piattaforme che per ogni punto hanno due aerogeneratori. Un oggetto di tali dimensioni, da un calcolo di massima, alla distanza minima dichiarata (24 km), risulterebbe superare l'orizzonte con più del 70% del suo sviluppo verticale, già per un osservatore posto al livello del mare.

Vista la distribuzione degli aerogeneratori, inoltre, il disturbo percettivo risulterebbe amplificato dal cosiddetto "effetto selva". La costa di Teulada è nota per il grande pregio paesaggistico e, visto anche lo sviluppo montuoso del suo entroterra e la densità abitativa (soprattutto nel periodo estivo), presenta numerosi punti di osservazione elevati dai quali l'effetto occultamento dovuto alla curvatura terrestre risulterebbe quasi completamente vanificato.

3.6. IMPATTI CUMULATIVI

È necessario che il proponente verifichi l'effetto cumulativo tra l'impianto eolico in progetto con gli altri interventi energetici che incidono sulle medesime o limitrofe aree, in modo tale da verificare che non sussistano problematiche legate all'insistenza, su uno stesso polo, di più impianti.

Dallo studio della documentazione presentata emerge come il parco eolico oggetto di studio vada a intersecare l'area di due differenti parchi eolici in fase istruttoria proposti dalle società Renexia S.p.A. (ID_VIP 7490) e Nora Ventu S.r.l. (ID_VIP 8670). Inoltre si sottolinea che anche il progetto denominato "Sardinia South 1" (ID_VIP 10164), presentato dallo stesso proponente e oggetto d'istruttoria, deve essere necessariamente considerato nella valutazione degli effetti cumulativi, poiché situato nelle immediate vicinanze in direzione ovest e condivide lo stesso punto di connessione alla RTN e la stessa area logistica per l'allestimento del cantiere di costruzione della centrale eolica. Di conseguenza il SIA dovrà essere redatto considerando i progetti "Sardinia South 1" e "Sardinia South 2" quale unico complessivo intervento.

Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S.r.l.

Infine si evidenzia la presenza di un terzo progetto denominato "Sardinia North-West " (ID_VIP 9458) dello stesso proponente in cui viene individuata la medesima area logistica di circa 5,2 ha presso l'area del Porto industriale di Oristano, comune ai due progetti "Sardinia South 1" e "South 2". Pertanto si ritiene che debbano essere adeguatamente valutati tutti gli impatti cumulativi derivanti dalle attività di cantiere e della conduzione degli impianti.

3.7. IMPATTO ACUSTICO

La documentazione prodotta ricalca quanto trasmesso per il Parco Eolico "Sardinia South 1", pertanto si reiterano le medesime considerazioni. Nell'Allegato SS1.SCOP.R.02.00 Studio Preliminare Ambientale – la Componente Rumore e Vibrazioni è trattata al § 9.11, in cui la fase di messa in opera del Parco eolico è stata suddivisa negli impatti "on-shore" e impatti "off-shore". Per le sezioni d'impianto a terra e a mare sono state sommariamente elencate le operazioni potenzialmente rumorose che porteranno al compimento dell'opera. La stima dell'impatto è considerata RBT (Reversibile a Breve Termine). Nel medesimo allegato al §10.2 è menzionato l'impatto acustico determinato dal funzionamento del Parco Eolico, per una analisi il più possibile approfondita si rimanda ad uno specifico studio che sarà prodotto in sede di VIA. La stima dell'impatto è considerata RLT (Reversibile a Lungo Termine).

Circa la stima degli impatti si osserva che il cantiere complessivamente avrà una durata stimata in 5 (cinque anni), lasso di tempo che potrebbe aumentare in corso d'opera, il tutto si discosta dalla definizione breve termine. Per dar conto delle probabili incidenze della realizzazione e dell'esercizio dell'impianto eolico è stata redatto uno Studio Preliminare di Impatto Acustico.

A scanso di equivoci si evidenzia, contrariamente a quanto indicato dal TCA all'articolo 3 - Normativa Acustica e Definizioni, che il Periodo di Riferimento (TR) diurno è di norma, quello compreso tra le h 06:00 e le h 22:00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 22,00 e le h 6,00, Allegato A, §11 del D.P.C.M. 01 marzo 1991.

Aree Marine "Off-shore"

La trattazione del rumore in ambiente marino e subacqueo, in assenza di specifica legislazione in materia, è stata impostata sulla base della letteratura scientifica, finora prodotta. In questa fase progettuale le valutazioni volte a determinare lo stato acustico ante operam, non avendo acquisito il clima acustico ex ante, saranno condotte analiticamente in funzione delle sorgenti sonore presenti nell'area in esame. Le sorgenti preesistenti sono state individuate nel traffico navale, commerciale e turistico, che interferisce nel tratto a mare interessato con le specie aviarie e ittiche presenti e/o in transito nel sito.

Di fatto la valutazione analitica, del clima acustico ex ante, discende dai più comuni rumori in ambiente marino di origine antropica (Tab. 6) e dalla stima delle emissioni sonore subacquee dei principali tipi di natanti (Tab.

Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S.r.l.

7) a cui sono associate le stime delle emissioni sonore in tale ambiente. La letteratura scientifica citata (Popper, 2014) ha dimostrato che le onde sonore subacquee possono provocare vari livelli di risposta nella fauna ittica, evidenziando che i pesci con vescica natatoria sono tipicamente più sensibili alle onde sonore.

Tali effetti, variano in funzione della specie, si manifestano entro un raggio di 10 km (pagina 8 di 34 doc. SS1. SCOP. R.07.00), pertanto la valutazione si estenderà per 10 km oltre l'area occupata dal parco eolico (§ 5.1. pagina 12 di 34 doc. SS1. SCOP. R.07.00).

Circa l'estensione di 10 km oltre lo specchio d'acqua occupato si pone in evidenza che l'Impianto "Sardinia South 2" sarà realizzato:

- Alla distanza minima di circa 2.8 miglia nautiche, dall'impianto "Sardinia South 1" (ID_VIP 10164), dello stesso proponente;
- Alla distanza di circa 1.0 miglio nautico dall'Impianto "Nora Energia 1", (ID_VIP 8670) della Nora Entu s.r.l., istanza presentata nel 2022;
- Alla distanza di circa 7.00 miglia nautiche dall'Impianto "Sardegna 1", (ID_VIP 7490) della Renexia S.p.A., la prossimità di questo impianto con il Parco in parola determina un corridoio di circa 4.0 miglia nautiche entro le quali si ha la sovrapposizione degli effetti acustici.

Quanto sopra riportato per evidenziare che la valutazione dell'impatto acustico in ambiente marino debba essere condotta considerando, sia per le fasi di realizzazione (CO) ed esercizio (PO), le interferenze con gli altri impianti, in funzione dello stato di avanzamento dell'iter autorizzativo degli impianti su menzionati.

Il TCA ipotizza, considerando un funzionamento a regime di 12 h/g, livelli sonori atmosferici di 61 dB re 20 µPa ai piedi dell'aerogeneratore e stima in prossimità delle fondazioni valori che si attesteranno in circa 123 dB re 1 µPa. Lo stesso tecnico valuta le stime sopra riportate, condotte analiticamente, coerenti con la letteratura scientifica inerente i monitoraggi acustici presso i Parchi Eolici effettuati nel Regno Unito e altre nazioni dalla Marine Management Organization (M.M.O., 2014). Detti studi supportati da altre pubblicazioni, dimostrano che i livelli di rumore dei parchi eolici sono bassi con una piccola area di influenza provando che i parchi operativi non inducono spostamenti dei mammiferi marini.

Si osserva che in relazione al tempo di funzionamento del Parco Eolico, non si hanno al momento elementi che attestino la stima effettuata, posto che la ventosità insista nell'area in oggetto per 12 h/g, il PMA, deve comunque considerare entrambi i TR. Si pone in evidenza che le stime prodotte, sommariamente sopra riportate, non danno conto delle potenziali ricadute sulla fauna ittica con vescica natatoria.

Si ritiene che per meglio indirizzare il proseguo Progettuale debba essere acquisito strumentalmente il livello sonoro in ambiente marino e subacqueo al fine di fissare il punto 0 (zero). In prima analisi il confronto tra LR misurato e LA stimato per le fasi CO e PO questo consentirà, in funzione del grado di alterazione introdotto, di porre in atto tutti gli adempimenti e le opere tecnicamente conseguibili per poter mitigare gli impatti.

Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S.r.l.

Inoltre per indirizzare correttamente la valutazione previsionale di impatto acustico, occorre individuare, in termini di specie e numero e permanenza (stanziale e/o migratoria), la fauna marina e aviaria che potrebbe essere potenzialmente interferita.

"On-shore"

Le porzioni del territorio interessate dai lavori terrestri, area nel Comune di Perdaxius in cui sarà realizzato il sito di consegna ed il tracciato dei cavidotti saranno indagate, si presume nelle fasi successive, al fine di acquisire il clima acustico ex ante.

Il TCA analizza, del punto di vista della classificazione acustica, esclusivamente il Comune di Perdaxius, tralasciando i Comuni e le frazioni interessate dal cavidotto, precisando che *"La legge Quadro sull'inquinamento acustico permette comunque ai cantieri temporanei sul territorio comunale, con l'esclusione delle aree particolarmente protette, una deroga ai livelli sonori limite di 75 dB(A) all'interno del periodo di riferimento diurno."*

A tale proposito si evidenzia che la L. n. 447 del 26 ottobre 1995 non indica alcun valore relativo a limiti acustici, in deroga alla classificazione acustica, i quali devono essere definiti dai Comuni interessati in funzione dei rispettivi Regolamenti di Attuazione del PCA. Anche nel caso del Cantiere "on-shore" è indispensabile censire i ricettori deputati a residenza e/o in cui è accertata la presenza continuativa di persone nel TR in cui saranno svolte le lavorazioni.

In ultimo si evidenzia che la valutazione dell'impatto acustico del cantiere che deve essere condotta avvalendosi delle schede tecniche, fornite dalle maggiori case produttrici dei mezzi d'opera e/o dagli esiti di monitoraggi acustici su cantieri simili. Qualora si utilizzassero i monitoraggi acustici di cantieri simili è implicito che, acquisito strumentalmente il clima acustico ex ante, i livelli sonori saranno contestualizzati alle aree in esame.

3.8. IMPATTO CEM

La componente CEM per la parte "off shore" è stata affrontata sulla base della letteratura scientifica; si ritiene che detta componente debba essere approfondita. Si ritiene che detta componente ambientale debba essere approfondita in merito all'eventuale influenza dell'opera in esame anche in seguito al censimento della fauna marina sensibile, da condurre in base a studi e letteratura scientifica, se presente.

Inoltre si evidenzia che la valutazione deve considerare il fatto che il tracciato, fornito per l'impianto in parola, è condiviso con il Parco "Sardinia South 1" ed incrocia i cavidotti dell'impianto "Nora Energia", pertanto deve essere considerato l'impatto CEM valutando la sovrapposizione degli effetti.

Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo floating, al largo della costa meridionale della Sardegna, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW. Proponente: Avenhexicon S.r.l.

Si evidenzia che per la parte a terra non è stata effettuata alcuna valutazione della componente ambientale CEM.

3.9. PMA

Il proponente dovrà predisporre un Progetto di Monitoraggio Ambientale adeguatamente dettagliato per tutte le componenti ambientali (aria, acqua, suolo e fondali) in ogni fase di vita dell'opera (fase ante operam, corso d'opera, post operam ed eventuale dismissione). Per ogni matrice ambientale si dovrà indicare, in accordo con questa Agenzia, l'ubicazione dei punti di monitoraggio, la frequenza, la durata, la tipologia, la modalità di esecuzione, i profili analitici, la modalità e le frequenze di restituzione dei dati.

I monitoraggi dovranno essere effettuati in conformità alla normativa generale e di settore vigente a livello nazionale e comunitario. Il monitoraggio ante operam della durata di almeno 12 mesi dovrà essere terminato prima dell'inizio dei lavori. Durante la fase di cantiere, il monitoraggio dovrà essere continuativo. Nella fase di esercizio esso dovrà essere periodico con intervalli temporali definiti nel PMA e dovrà soddisfare i requisiti descritti nelle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.), in coerenza con le Linee Guida SNPA 28 | 2020.

Nelle analisi dell'ambiente marino si raccomanda di includere tutti i descrittori della Strategia marina (Marine Strategy Framework Directive - MSFD). Le risultanze del monitoraggio dello stato di salute degli ecosistemi marini interessati, ottenute tramite specifiche campagne di analisi e monitoraggio, dovranno essere confrontate con dati disponibili in letteratura per aree analoghe a quella interessata dall'impianto eolico.

Il progetto di monitoraggio dovrà riguardare la qualità delle acque marine e dei fondali ante operam, in fase cantiere, in esercizio e di dismissione, ponendo attenzione anche al rilascio di sostanze chimiche derivanti da materiali (verniciature, rivestimenti, impregnazioni) di strutture galleggianti, pale eoliche, sottostazione elettrica e cavidotto.

Il proponente dovrà produrre il progetto di monitoraggio in accordo con le linee guida contenute nel documento "Protocollo di Monitoraggio dell'avifauna dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna" (ISPRA, ANEV, Legambiente).

Si dovrà verificare che gli impianti siano realizzati ad una distanza da aree protette, habitat critici e infrastrutture marine (cavi, condotte etc.) tale da non determinare incidenze dirette e indirette. Particolare attenzione dovrà essere posta anche alla presenza in aree prossime o limitrofe a habitat e/o specie di cui agli Allegati I e II della Direttiva Habitat (Dir. n. 92/43/CEE) o di particolare interesse come "nursery areas" e delle specie di cui all'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE).

Particolare attenzione dovrà essere posta alle possibili interferenze con il traffico navale e le attività di pesca, soprattutto durante le fasi di cantiere. Tali aspetti dovranno essere opportunamente analizzati e inclusi all'interno del Progetto di monitoraggio ambientale.

4. CONCLUSIONI

In relazione a quanto rappresentato dal proponente Avenhexicon S.r.l. nell'ambito della fase di Scoping del procedimento di VIA sul "Progetto di parco eolico "off-shore" di tipo "floating", al largo della costa meridionale della Sardegna, al largo di Capo Spartivento, denominato "Sardinia South 2" dalla potenza di 750 MW", la scrivente Agenzia ritiene che le successive proposte debbano tenere conto di tutte le osservazioni come esposte nel precedente 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 terrestre, 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 editabile tipo .xlsx, .shp, etc.

I Funzionari Istruttori

DTS - Servizio Agenti Fisici

Andrea Aramo

DTS Servizio CMVA

Roberto Dessi

Sabrina Ortu

Il Direttore del Servizio

Mauro Iacuzzi

