



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, Monitoraggio e Valutazione ambientale

E.I – E.9.1.3.5

Cagliari, 12/04/2023

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza
Energetica - Direzione Generale per le Valutazioni
Ambientali:

va@pec.mite.gov.it

Commissione Tecnica PNRR/PNIEC:
COMPNIEC@pec.mite.gov.it

Ministero della cultura – Soprintendenza Speciale
per il PNRR:

ss-pnrr@pec.cultura.gov.it

RAS - Assessorato Difesa dell'ambiente
Servizio valutazioni impatti e incidenze ambientali
(VIA)

difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Oggetto: Trasmissione Osservazioni ARPA Sardegna relative alla Procedura di V.I.A. ai sensi dell'art. 21 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., relativa al progetto di un Impianto Eolico denominato "Progetto preliminare di un impianto eolico off-shore costituito da 63 aerogeneratori da 15 MW ciascuno, potenza complessiva di 945 MW nel Mar di Sardegna, con sistema di accumulo di 360 MWh e opere di connessione alla RTN nel Comune di Portoscuso (SU)" Proponente: Wind Alfa S.r.l. [ID_VIP 10381].

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

Cordiali saluti

Il Direttore del Servizio

Mauro Iacuzzi

Roberto Dessi (070 67121132)



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 preliminare di un impianto eolico off-shore costituito da 63 aerogeneratori, potenza 15 MW ciascuno, potenza complessiva di 945 MW nel Mar di Sardegna, con sistema di accumulo di 360 MWh e opere di connessione alla RTN nel Comune di Portoscuso (SU)”

Proponente: Wind Alfa S.r.l.

ID_VIP 10381

ALLEGATO_4_m_ante_MASE_REGISTRO_UFFICIALE_ENTRATA.0070612.15-

Aprile 2024

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	6
3.1.	"OFF-SHORE"	6
3.2.	"ON-SHORE"	8
3.3.	HABITAT	11
3.4.	GESTIONE FASI DI CANTIERE E RIFIUTI	11
3.5.	INTERVISIBILITÀ	11
3.6.	IMPATTI CUMULATIVI	12
3.7.	IMPATTO ACUSTICO	12
3.8.	IMPATTO AMBIENTALE COMPONENTE CEM	13
3.9.	PMA	14
4.	CONCLUSIONI	15

1. PREMESSA

È stata esaminata la documentazione relativa al “Progetto preliminare di un impianto eolico off-shore al largo delle coste della Regione Sardegna costituito da 63 aerogeneratori di potenza pari a 15 MW ciascuno per una potenza complessiva di 945 MW con sistema di accumulo di 360 MWh e opere di connessione alla RTN nel Comune di Portoscuso (SU) presentata dalla Società Wind Alfa 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° 46167 in data 11.03.2024.

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	Wind Alfa S.r.l.
Procedimento	Definizione contenuti dello Studio di Impatto Ambientale
Comune	Portoscuso
Provincia:	Sud Sardegna
Potenza Nominale	945 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, prevede la realizzazione di un impianto eolico “off-shore” di tipo galleggiante costituito da 63 aerogeneratori, 945 MWp, da realizzare a largo della costa occidentale della Sardegna meridionale, nel tratto di mare, di un sistema di accumulo (BESS) di 360 MWh on-shore e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale nel comune di Portoscuso (SU).

Il trasporto dell'energia generata avverrà tramite cavidotti subacquei fino all'approdo nel litorale del comune di Portoscuso, e quindi attraverso un cavidotto terrestre, fino alla stazione elettrica di Portoscuso (SU). La connessione alla Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) è prevista presso la futura stazione elettrica Terna denominata "SE Sulcis 3".

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 comune di Portoscuso, sino al punto di connessione alla RTN, rappresentato dalla SE a 380 kV di Terna nel Comune di Portoscuso.

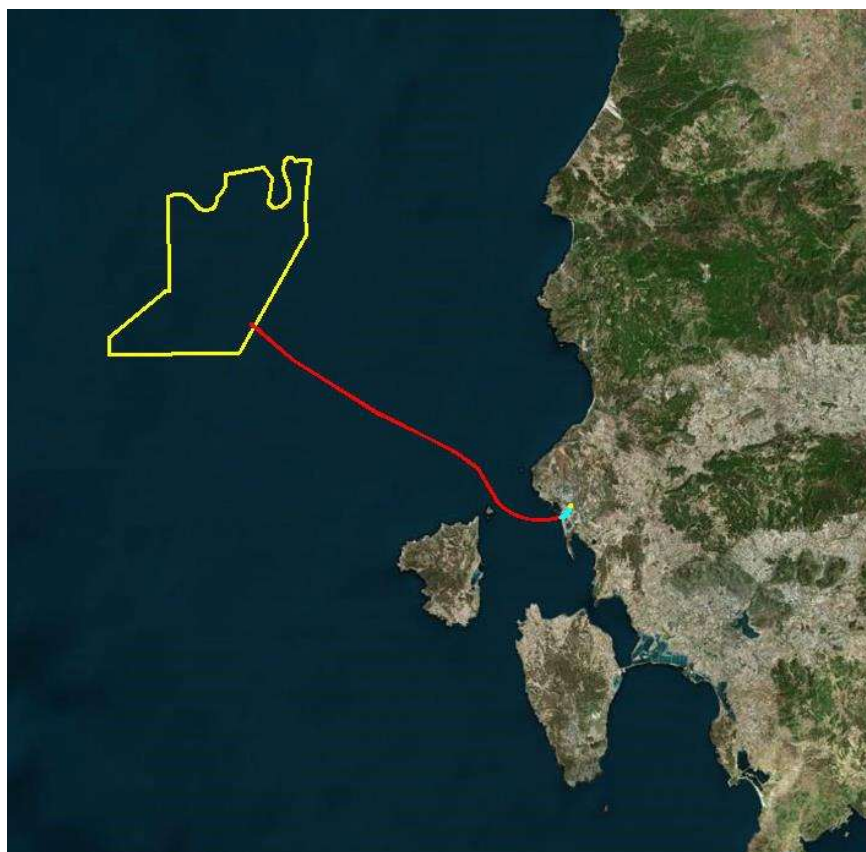
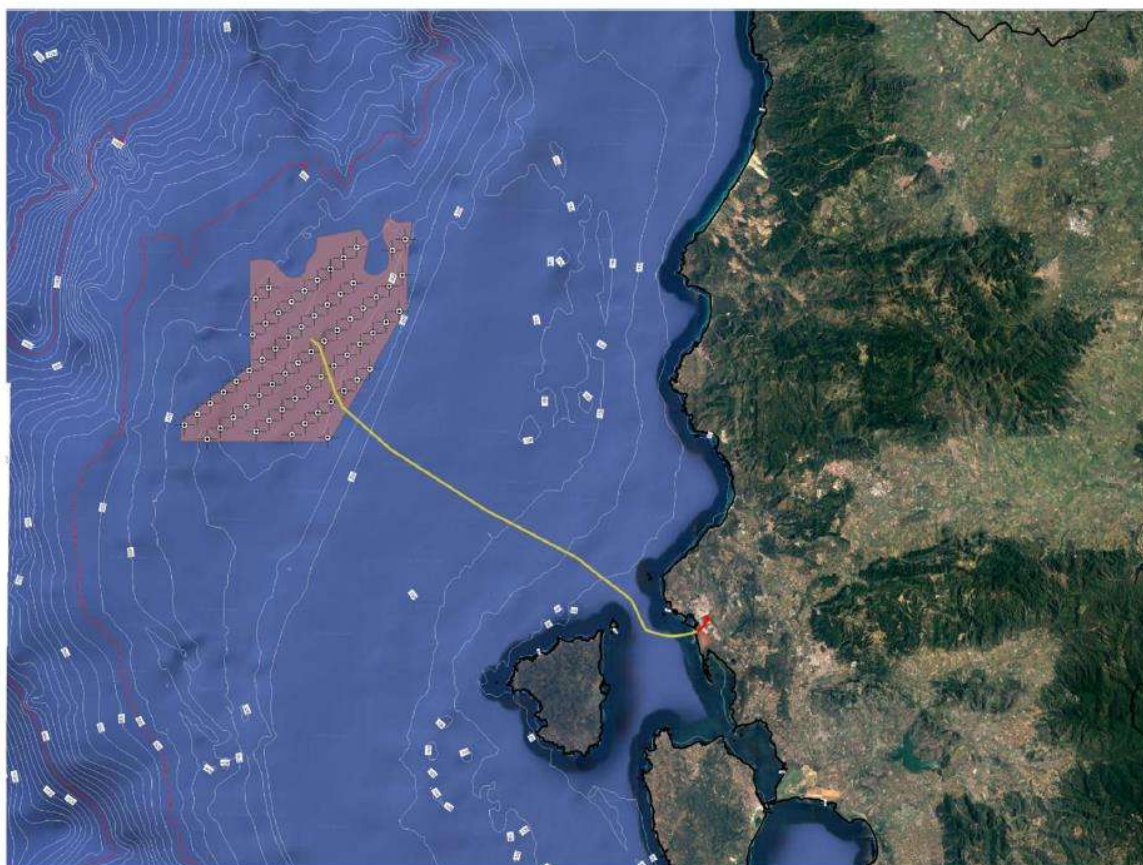


Figura 1 - Inquadramento generale su ortofoto.

Dall'analisi delle relazioni di progetto si evince che il tratto marino-costiero del cavidotto offshore in progetto attraversa le aree a mare del SIN Sulcis - Iglesiente - Guspinese (SIN-SIG), così come le opere onshore (approdo, cavidotto, SSEU e BESS) ricadono interamente all'interno delle aree industriali dello stesso SIN.

Assetto batimetrico

Il sito di progetto si colloca nel settore occidentale a Ovest di Buggerru. L'area destinata al parco eolico presenta una estensione di circa 169 km² e la sua distanza dalla costa è compresa tra 15-30 km. Il fondale interessato presenta profondità tra -200 e -400 m s.l.m. con sviluppo maggiore entro i -300 e -350 m s.l.m., vedi figura seguente.



2.3. CARATTERISTICHE TECNICHE

L'impianto eolico in progetto è composto da 63 strutture di fondazione galleggianti a forma triangolare ancorate al fondale, dotate ciascuna di 1 aerogeneratore, ciascuno con potenza nominale di 15 MW e una potenza totale dell'impianto di 945 MW. Il collegamento elettrico del parco "off-shore" sarà realizzato mediante la posa di un doppio cavidotto marino di lunghezza pari a 37 km, fino al punto d'approdo a terra presso il litorale di Portoscuso (SU). La connessione alla RTN è prevista presso la stazione elettrica Terna denominata "SE Sulcis 3".

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

63 aerogeneratori, su fondazioni galleggianti ancorate al fondale;

cavi di interconnessione in AT tra i diversi gruppi di aerogeneratori e le 2 sottostazioni "off-shore";

due sottostazioni elettriche “off-shore” galleggianti HVAC di trasformazione 150/380 kV;
due cavi sottomarini di trasporto dell’energia in AAT HVAC, che raggiungono il punto di giunzione con i cavi terrestri fino alla spiaggia della zona industriale di Portoscuso (SU), coprendo la distanza di circa 37 km.

Le opere di connessione “on-shore” comprendono:

- due cavi terrestri di trasporto dell’energia in AAT che, a partire dal suddetto punto di giunzione nel litorale di Portoscuso, attraverseranno interrati sulla rete stradale esistente, l’area industriale di Portoscuso per giungere alla connessione con la RTN;
- una cabina di trasformazione e consegna per il collegamento alla Rete di Trasmissione elettrica Nazionale (RTN), ubicata nei pressi della stazione SSE Terna Sulcis;
- un sistema di accumulo dell’energia elettrica, denominato Battery Energy Storage System (BESS) costituito da un parco ospitante diversi accumulatori agli ioni di litio, per un totale di 360 MWh ed un tempo di scarica di 4 ore adiacente alla cabina di trasformazione e smistamento “on-shore”.

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 124 m, e, considerando le pale di raggio pari a 115 m, si sviluppa per un’altezza complessiva pari a circa 242 m.

Gli aerogeneratori sono connessi elettricamente alle due sottostazioni elettriche “off-shore” galleggianti tramite dei cavi a 150 kV in corrente alternata.

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. Dal punto di giunzione all’approdo, i cavi elettrici terrestri proseguiranno sino a raggiungere la stazione di utenza, l’impianto di accumulo e il punto di connessione con la rete mediante un percorso interrato di circa 3 km.

Nella documentazione non risulta una scelta relativa alla base logistica per il cantiere di costruzione e assemblaggio delle componenti della centrale eolica, e non è presente alcuna documentazione relativa al BESS.

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.
 - 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 eccezionali generate da eventi meteorologici estremi quali "Medicane", eventi sismici e vulcanici nell'area del mediterraneo Occidentale.

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

- In relazione alla superficie marina occupata, in particolare dai cavidotti e dalle strutture di ancoraggio sui fondali, 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. Una porzione delle zone in cui sono previsti gli ancoraggi si trova su aree con incisioni 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

Occorre rappresentare in maniera dettagliata le modalità con le quali i cavidotti sottomarini verranno posati sul fondale; se come proposto quest'ultimo venga interrato sarà necessario un approfondimento sulla gestione del 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 altri cavidotti sottomarini relativi ad altri progetti presentati 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 territorio di Portoscuso.

Dalla documentazione esaminata non è possibile valutare l'interdistanza tra i tracciati lungo tutto il cavidotto offshore; evidentemente questo fatto produrrà impatti significativi per una larghezza significativa di scavo e interrimento alla profondità di 1 m. Questi devono essere valutati in dettaglio nel SIA, soprattutto nel tratto più vicino alla costa dove si trovano gli ecosistemi più fragili.

Come correttamente riportato dal proponente il tratto finale, di almeno 7 km, attraversa la perimetrazione delle aree a mare del SIN-Sulcis Iglesiente Guspinese. In quest'area sarà necessario eseguire indagini di dettaglio che verranno definite dall'Autorità competente, il MASE, a seguito dell'attivazione della procedura prevista dal Dlgs. 152/06.

La distribuzione nota di Posidonia Oceanica interferisce per almeno 7 km con il tracciato del cavidotto sino al punto di approdo. Come si può evincere dalle elaborazioni grafiche proposte, tale habitat sarà quindi interessato dalla posa del cavidotto sottomarino. L'area dell'approdo che si colloca nell'ambito dell'area industriale è interessata nel dettaglio dalla presenza di prateria di posidonia e di un ecosistema costiero già sottoposto ad una forte pressione antropica e contaminazione da metalli pesanti, certificati dalla classificazione "scarsa" nel Piano di tutela delle acque della Sardegna. La progettazione dovrà quindi trovare soluzioni di posa dei cavidotti tali da minimizzare gli impatti negativi.

3.2. "ON-SHORE"

3.2.1. Cavidotto terrestre e stazione elettrica di conversione e consegna e impianto di accumulo

In relazione alla 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;

- 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 agli altri progetti (ID_VIP 9869, ID_VIP 8292, ID_VIP 9680) che riportano lo stesso tracciato finale 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.

Il cavidotto terrestre si troverà interamente all'interno dell'area SIN del Comune di Portoscuso e quindi le opere di scavo e sistemazione dei cavidotti, della SSEU e dell'impianto di accumulo dovranno rispettare le procedure previste per le lavorazioni in siti contaminati di competenza del MASE.

Inoltre il proponente dovrà verificare almeno due interferenze relative al tracciato del cavidotto:

- la prima è con il progetto di dragaggio dei fondali dell'area portuale di Portovesme che prevede la deposizione delle sabbie di categoria B nell'area indicata prospiciente la discarica dei fanghi rossi Eurallumina;
- la seconda è con i sistemi di messa in sicurezza di pompaggio e monitoraggio della falda sotterranea attualmente esistenti e quelli in progetto, necessari per la procedura di bonifica della falda dell'area industriale di Portoscuso.

In prossimità dell'area ove sorgerà la SSEU, sarà realizzato il parco di accumulo che ospiterà container di trasformazione e conversione e container/blocchi di accumulo di energia con batterie. Questo sistema è progettato per una potenza di 90 MW, per gestire l'energia proveniente dal parco eolico.

Nella documentazione presentata non vi sono dettagli relativi alla natura di questo parco di accumulo, che chiaramente dovrà essere progettato adeguatamente, considerando il suo inserimento in un'area potenzialmente contaminata, quale quella del SIN-SIG.

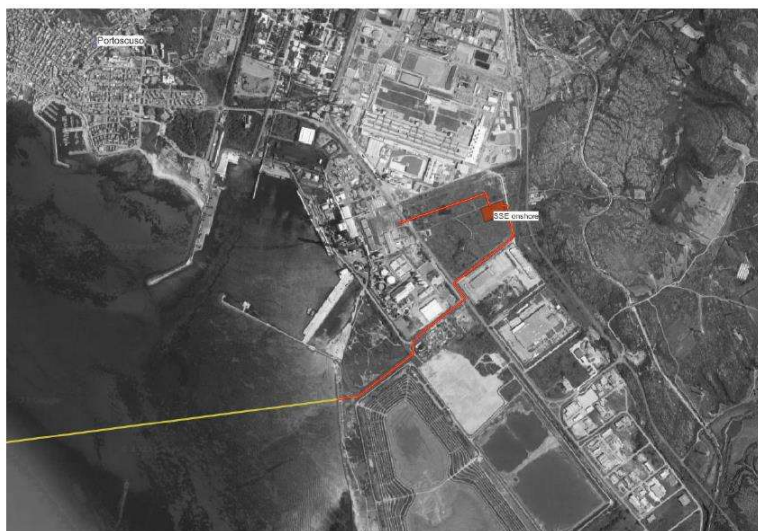


Figure 3-4 – Percorso marino (in giallo) e terrestre (in rosso) del cavidotto e SSEU onshore su immagine satellitare.

3.2.2. Gestione Terre e rocce da scavo.

Per quanto riguarda gli interventi relativi alla posa del cavidotto terrestre, dovranno essere valutate le 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 nelle parti che trattano la gestione in siti potenzialmente contaminati, quali quelli oggetto del tracciato del cavidotto onshore.

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

3.2.3. 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

Si ritiene 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.

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 massima al colmo di pala pari a circa 242 metri, e quindi, da un calcolo di massima, alla distanza minima dichiarata, 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 del Sulcis in particolare gli ambiti di Nebida, Buggerru e Carloforte sono note per il grande pregio paesaggistico e, visto anche lo sviluppo montuoso del suo entroterra, presenta numerosi punti di osservazione elevati dai quali l'effetto occultamento dovuto alla curvatura terrestre risulterebbe quasi completamente vanificato. Inoltre si ritiene necessario simulare e verificare l'impatto luminoso dato dalla quantità di luci di segnalazione notturne degli impianti offshore.

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 e dalla figura sottostante emerge come il parco eolico oggetto di studio si affianchi e parzialmente intersechi l'area di differenti parchi eolici proposti anche e soprattutto nei tracciati dei cavidotti off e on shore. Pertanto si ritiene che debbano essere adeguatamente valutati tutti gli impatti cumulativi derivanti anche dalle attività di cantiere e della conduzione degli impianti.

3.7. IMPATTO ACUSTICO

Nell'Allegato R 004 – 00 Studio Preliminare Ambientale di Scoping – la Componente Rumore è menzionata al § 5.9.1 – Clima Acustico, in detto paragrafo è riportato stralcio del Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Portoscuso. L'argomento è ripreso al § 6 - Descrizione dei Probabili Effetti Ambientali del Progetto e Contenuti della Valutazione di Impatto prevista nello Studio di Impatto Ambientale in cui sono elencate Azione, Tipologia d'impatto potenziale, Fase, Area d'Influenza, Durata dell'Impatto, Significatività preliminare e modalità di Analisi nello SIA. L'analisi condotta per le emissioni acustiche Cantiere On Shore dovuta alla presenza di mezzi navali sono classificate di Breve Durata, Significatività Bassa.

Le emissioni acustiche nella fase di realizzazione Cantiere Off Shore sono classificate di Lunga Durata, Significatività Lieve. Le emissioni acustiche nella fase di Esercizio Off Shore sono classificate di Breve Durata, Significatività Lieve.

Al punto 6.3.2 sono descritte le modalità di esecuzione dello studio previsionale di impatto acustico, per determinare i livelli di disturbo connessi alle fasi sopra riportate. Per la parte On Shore, con l'ausilio del software SoundPlan, saranno creati gli scenari tipo assumendo quale riferimento la posizione indicativamente corrispondente alla posizione di massimo impatto del macchinario, in termini di disturbo acustico, sui ricettori immediatamente circostanti. Nella modalità di esecuzione dello studio previsionale per gli interventi Off Shore, la valutazione previsionale sarà condotta con l'ausilio di metodi semplificati o mediante modelli analitici basati sulla combinazione di modelli numerici integrati da dati reale misurati.

Si osserva che per la parte On Shore individuare i Ricettori, prossimi alle sorgenti, dovrebbe essere agevole, mentre per la parte Off Shore, si ritiene che la componente rumore debba essere analizzata partendo dal censimento delle specie marine presenti nello specchio d'acqua interessato. La verifica delle specie che insistono nell'area oltre che sulla base della letteratura scientifica prodotta opportunamente implementate con verifica in situ. Inoltre per poter valutare le interazioni introdotte dal nuovo parco eolico, in fase di realizzazione ed esercizio, è inoltre indispensabile conoscere l'attuale clima acustico, che va necessariamente acquisito strumentalmente.

In maniera analoga si ritiene che si debba procedere per la parte a terra e, pertanto, nel proseguo progettuale si dovrà valutare l'incidenza del traffico e le lavorazioni necessarie al vettoriamento dell'energia elettrica prodotta, evidenziando che nell'approfondimento progettuale saranno individuati i ricettori più prossimi (o comunque rappresentativi) presenti nell'area di progetto.

3.8. IMPATTO AMBIENTALE COMPONENTE CEM

Nell'Allegato R 004 – 00 Studio Preliminare Ambientale di Scoping - l'impatto Ambientale CEM è trattato al § 5.9.2 nel quale sono riportati i riferimenti normativi.

Sempre nel medesimo allegato al punto § 6.3.3, sono riepilogati i limiti previsti dalla normativa di settore in corrispondenza di eventuali ricettori presenti nell'area di inserimento delle opere.

Come per la Componente Rumore, la valutazione della componente CEM sarà condotta con apposito software, in quanto le geometrie delle cabine e le potenze in gioco non possono essere trattati con i metodi semplificati indicati nel D.M. 29 maggio 2008. Si osserva che nel punto 6.3.4 Impatti sulla Biodiversità sono stati individuati quali effetti diretti l'impigliarsi di mammiferi mari e grandi animali marini e quali effetti indiretti l'impigliarsi di reti o altri materiali che a loro volta generano ostacoli ed avviluppare le specie marine.

Non è stata considerata l'interazione dei Campi Elettromagnetici ed Elettrici i quali potrebbero generare alterazioni nel trofismo, la migrazione e la riproduzione di alcune specie marine. Pertanto si ritiene che, detta componente debba essere valutata effettuando preliminarmente il censimento puntuale dei possibili ricettori marini sensibili ai CEM

3.9. Progetto Monitoraggio Ambientale (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 Wind Alfa S.r.l. nell'ambito della fase di Scoping del procedimento di VIA sul "Progetto preliminare di un impianto eolico off-shore costituito da 63 aerogeneratori, potenza 15 MW ciascuno, potenza complessiva di 945 MW nel Mar di Sardegna, con sistema di accumulo di 360 MWh e opere di connessione alla RTN nel Comune di Portoscuso (SU)", 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 Dessì

Il Direttore del Servizio

Mauro Iacuzzi

I sottoscritti Andrea Aramo e Roberto Dessì, consapevoli delle sanzioni penali prescritte dall'art. 76 del DPR 28/12/2000 n. 445 e s.m.ei. e in osservanza dell'art. 8 *Conflitti di interesse e obbligo di astensione* del Codice di Comportamento dei dipendenti ARPAS adottato con DDG 38/2022 del 04/02/2022 a norma dell'art. 54 del D. Lgs. 165/2001, sotto la propria responsabilità, per quanto al momento a conoscenza,

DICHIARANO con riferimento al seguente procedimento:

- di non avere rapporti di collaborazione diretti o indiretti, a titolo gratuito o oneroso con soggetti che abbiano anche solo potenzialmente interessi in attività o decisioni inerenti alla pratica in oggetto;
- che i propri parenti o affini entro il secondo grado, il coniuge o il convivente, non hanno rapporti di collaborazione diretti o indiretti, a titolo gratuito o oneroso con soggetti che abbiano anche solo potenzialmente interessi in attività o decisioni inerenti alla pratica in oggetto
- Firma Andrea Aramo
- Firma Roberto Dessì

