



Ministero della Transizione Ecologica

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – PNRR – PNIEC
Sottocommissione PNIEC

Parere n. 13 del 16 Settembre 2022

Progetto:	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. ID 8659
Proponente:	Seawind Italia S.r.l.

LA COMMISSIONE TECNICA PNRR – PNIEC

RICHIAMATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica PNRR PNIEC, e in particolare:

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152, e s.m. recante “Norme in materia ambientale” e s.m.i. ed in particolare l’art. 8 comma 2 bis;
- il Decreto del Ministro della Transizione Ecologica del 02 settembre 2021, n. 361 in materia di composizione, compiti, articolazione, organizzazione e modalità di funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- la Disposizione 2 del 07/02/2022, prot. 596, del Presidente della Commissione PNRR-PNIEC di nomina dei Coordinatori delle Sottocommissioni PNRR e PNIEC, del Segretario della Commissione, dei Referenti dei Gruppi Istruttori e dei Commissari componenti di tali Gruppi, così come in ultimo rimodulata come da nota del Presidente Prot. 3532 del 31/05/2022;
- la nota del 01/03/2022, prot.n. 1141 con la quale il Presidente della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC indica l’abbinamento dei Rappresentanti del Ministero della Cultura nella Commissione ai sensi dell’art. 8, Comma 2-bis, settimo periodo, Dlgs n. 152/2006 s.m.i. (nel seguito Rappresentanti MIC), con i diversi gruppi istruttori cui la stessa si articola, così come rimodulato in ultimo con nNota del Presidente Prot. 3137 del 19/05/2022.

RICHIAMATE le norme che regolano il procedimento di VIA e in particolare:

- la Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il D.lgs. del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” come novellato dal il D.Lgs 16.06.2017, n. 104, recante “*Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114*”, e in particolare:
 - ✓ l’art. 5, lett. b) e c)
 - ✓ l’art.25;
 - ✓ gli Allegati di cui alla parte seconda del d.lgs. n. 152/2006, come sostituiti, modificati e aggiunti dall’art. 22 del d.lgs. n.104 del 2017 e in particolare:
 - ▪ Allegato VII, recante “*Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all’articolo 22*”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con*

modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”;

- le Linee Guida dell’Unione Europea *“Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC”;*
- le Linee Guida Nazionali recanti le *“Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale” approvate dal Consiglio SNPA, 28/2020”;*
- le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019;
- le Linee Guida ISPRA per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA) n.133/2016;
- il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 10/09/2010 - *Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili;*
- il Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28 *“Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”;*
- il Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 giugno 2021 che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica i regolamenti (CE) n. 401/2009 e (UE) 2018/1999 («Normativa europea sul clima»);
- il Decreto Legislativo del 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, recante Governance del Piano Nazionale di Rilancio e Resilienza, il quale introduce importanti semplificazioni nel procedimento di VIA;
- l’Articolo 31 comma 5 del Decreto legge n°77 del 31 maggio 2021 che nell'introdurre disposizioni volte ad agevolare il conseguimento degli obiettivi stabiliti dal Piano Nazionale Ripresa Resilienza e dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, stabilisce, tra l'altro, che la realizzazione di alcune opere, impianti, anche fotovoltaici, e infrastrutture costituisca interventi di pubblica utilità e, limitatamente all'installazione di impianti agrovoltai, ne prevede l'accesso agli incentivi pubblici a condizione che sia garantita, tramite evidenza da prodursi attraverso appositi sistemi di monitoraggio, la continuità nello svolgimento delle attività agricole e pastorali;
- La Comunicazione della Commissione Europea *“Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell’UE in materia ambientale”* del 18.11.2020 C (2020) 7730 final.

PREMESSO che:

- la Divisione Generale Valutazioni Ambientali del Ministero della Transizione Ecologica, effettuata la preventiva istruttoria di verifica amministrativa della documentazione depositata, con nota n. 89765 del 19/07/2022, acquisita dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (d’ora innanzi Commissione), ha comunicato la procedibilità dell’istanza disponendo l’avvio dell’istruttoria presso la Commissione, finalizzata all’espressione del parere relativamente al procedimento identificato codice ID VIP 8659 di *“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”.

- Il Gruppo Istruttore 4 della Commissione con i Rappresentanti e delegati MIC, in data ???, a mezzo videoconferenza Registrata su Piattaforma Ministeriale Lifesize ha effettuato, come previsto dalla regolazione di settore, un’audizione del Proponente per la presentazione del progetto finalizzata alla ricezione di delucidazioni;
- con nota acquisita Prot. MITE CVTA 857 del 17/02/2022, ISPRA trasmetteva il Documento “*Criteri per evitare gli impatti degli impianti eolici marini flottanti*” redatto dalla stessa e successivamente condiviso, revisionato ed integrato, nel corso della riunione tra ISPRA e la CTVA il 23/09/2021, di riferimento per la tipologia di progetti in esame.

CONSIDERATO che:

- l’obiettivo del Proponente è il progetto “Del Toro 2” che ha una capacità totale di 293 MW (Floating Wind IT1202). L’elettricità viene prodotta (seguendo la soluzione tecnica proprietaria di riferimento del progetto preliminare, che potrebbe essere modificata in sede di progettazione definitiva) utilizzando 24 innovativi generatori a turbina eolica galleggiante brevettata da Seawind (ad asse orizzontale e con rotore bipala), con una capacità di 12,2 MW ciascuna. La produzione totale di energia sarà di 1,2 milioni di Megawattora (MWh) all’anno, contribuendo notevolmente alla decarbonizzazione della capacità energetica della Sardegna. Ciascuna delle 24 unità sarà posizionata in uno specchio d’acqua ad una profondità maggiore di 2000 m al largo della Sardegna sudoccidentale.

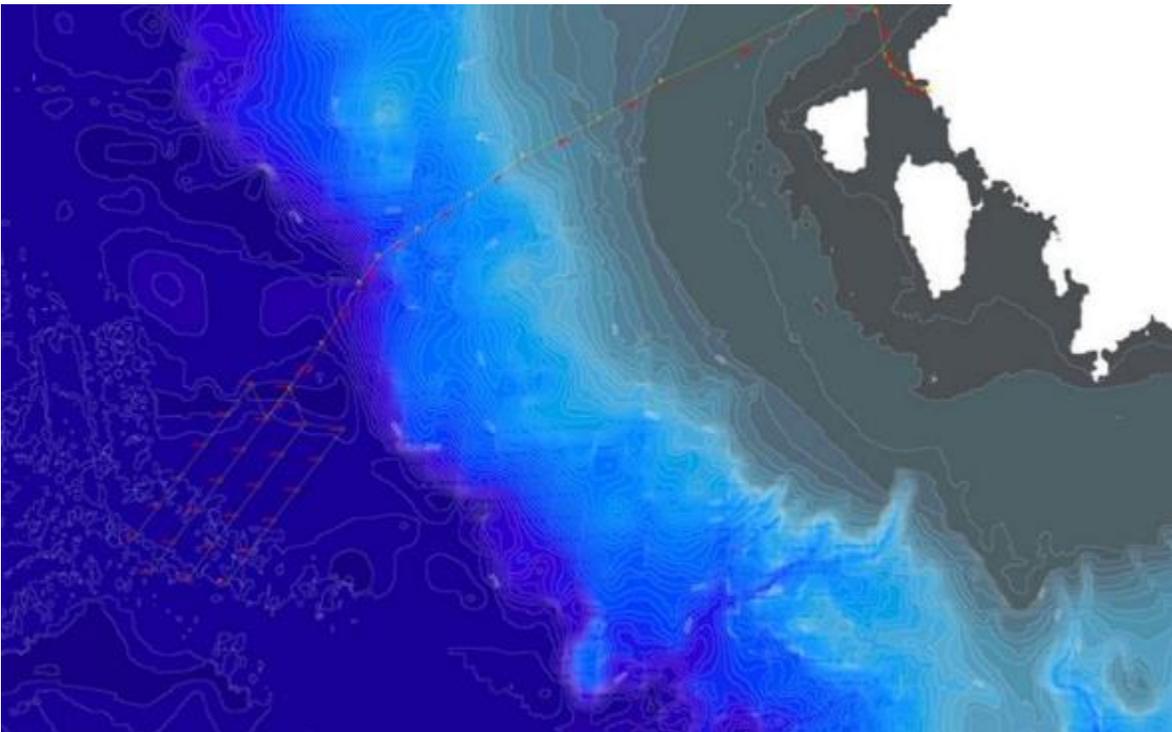


Figura 1: L’impianto sulle batimetriche

- Si può notare come la quota media del fondale nell’area d’impianto, sia pari a circa -2800 m / -2850m. Per tale motivo si può classificare l’impianto come impianto eolico off-shore flottante in acque profonde. L’impianto si colloca a sud ovest di Sant’Antioco a circa 93

km nel punto di minor distanza da quest'ultimo.

- L'impianto proposto è composto dal parco eolico costituito da due settori. Ciascun settore è costituito da due linee di turbine interconnesse in serie (criterio entra -esce) con cavi a 66 kV. I cavi a 66kV in ingresso e in uscita penetrano nella colonna centrale della piattaforma in calcestruzzo, dal basso, entro guaine posizionate all'interno dello spessore della parete in calcestruzzo. I cavi a 66 kV in uscita dai due sotto settori convergono su una turbina speciale (che chiamiamo unità di testa). Le apparecchiature della turbina della unità di testa sono ubicate ed interconnesse come quelle delle turbine in linea. I cavi a 66kV provenienti dai due sotto settori penetrano nella colonna centrale della piattaforma (lungo le apposite guaine annegate nella parete in calcestruzzo) e raggiungono il quadro dei sezionatori a valle del circuit breaker della turbina. Il cavo in uscita dal quadro sezionatori raggiunge il trasformatore elevatore 66_220 kV, ubicato sul fondo di uno dei due floaters posteriori della piattaforma. Detto cavo corre in apposita guaina lungo un braccio della piattaforma. All'uscita del trasformatore prende posto il circuit breaker e relativo sezionatore del settore del parco. Il cavo (dinamico) in uscita a 220kV lascia il floater dal basso, diretto verso il cavo statico ubicato sul fondo del mare. L'unità di testa è dotata anche di un compensatore di potenza reattiva che prende posto sul fondo del secondo floater posteriore della piattaforma. I volumi disponibili in piattaforma sono compatibili con le dimensioni delle apparecchiature alloggiare.

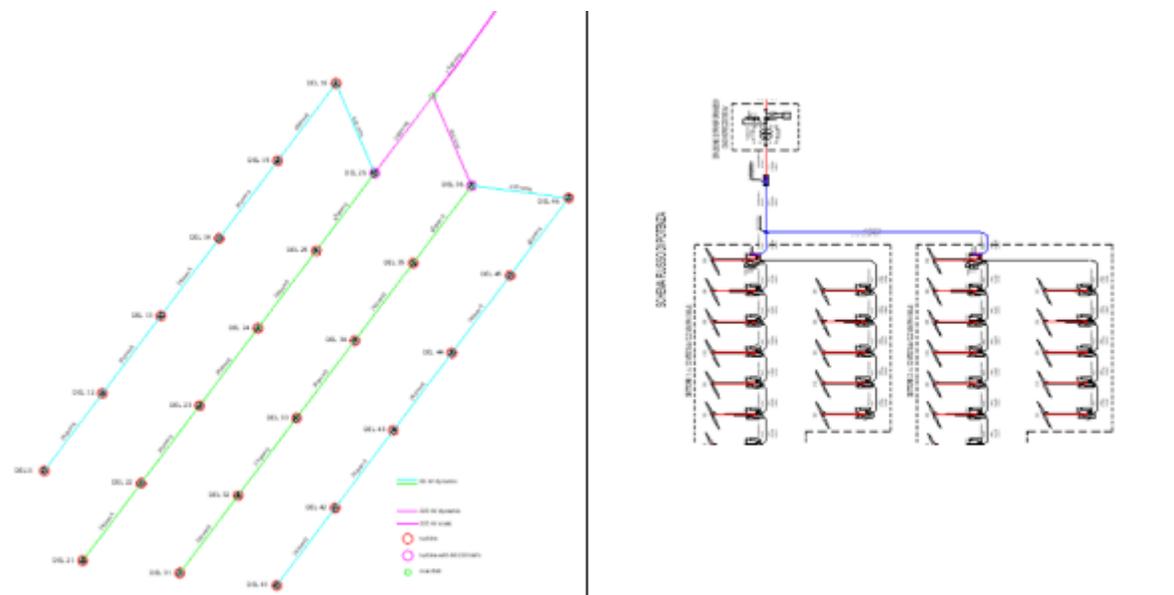


Figura 2:Schema a due settori dell'Impianto Eolico

RILEVATO che per il progetto in questione:

- La documentazione trasmessa, in 48 documenti, di cui al successivo elenco elaborati di progetto:

Codice elaborato	Titolo
REL-A	Relazione generale
REL-D	Relazione tecnica simulazione impatto visivo
REL-E	Relazione oceanografica meteomarina
REL-F	Relazione elettrica
REL-G	Analisi anemologica e stima di producibilità
REL-H	Quadro economico dell'opera
REL-I	Report fotografico del percorso a terra del cavidotto
Tav-01	Posizione impianto eolico su foto satellitare e indicazione dei confini marittimi
Tav-02	Posizione impianto eolico su batimetria
Tav-03-1	Planimetria inquadramento impianto eolico e cavidotto su densità traffico navale
Tav-03-2	Planimetria inquadramento impianto eolico e cavidotto rispetto alle interferenze sottomarine
Tav-04	Planimetria inquadramento impianto eolico e cavidotto su carta ENAV
Tav-05	Planimetria inquadramento impianto eolico su corridoi avifauna
Tav-06	Planimetria inquadramento impianto eolico su zone di ripopolamento specie ittiche e aree di pesca
Tav-07	Individuazione delle aree demaniali
Tav-08	Tracciato cavidotto e ubicazione sottostazione di consegna su planimetria S.I.D.
Tav-09	Inquadramento corografico delle opere a terra sito di assemblaggio di Santa Giusta – OR
Tav-10	Tracciato cavidotto e ubicazione sottostazione di consegna su aerofoto
Tav-11-1	Tracciato cavidotto su planimetria catastale - pt.1
Tav-11-2	Tracciato cavidotto su planimetria catastale - pt.2
TAV-12	Pozzetto giunto terra-mare posizione e dettagli
Tav-13	Planimetria impianto eolico e cavidotto su perimetrazione aree Rete Natura 2000
Tav-14	Planimetria impianto eolico e cavidotto su perimetrazione aree I.B.A.
Tav-15	Planimetria impianto eolico e cavidotto rispetto alle aree secondo la Legge Regionale 31/89
Tav-16	Planimetria impianto eolico e cavidotto rispetto alle aree secondo la Legge Regionale 23/98
Tav-17	Planimetria cavidotto rispetto alla Carta Natura della Regione Sardegna
Tav-18	Planimetria impianto eolico e cavidotto su perimetrazione aree S.I.N.
Tav-19	Planimetria impianto eolico e cavidotto su inquadramento dell'ambiente marino – offshore
Tav-20	Carta bionomica di dettaglio dei fondali marini
Tav-21	Planimetria tracciato cavidotto e ubicazione sottostazione su strumenti urbanistici vigenti
Tav-22-1	Planimetria impianto eolico e tracciato cavidotto su carta geologica marina
Tav-22-2	Planimetria tracciato cavidotto e ubicazione sottostazione su carta geologica terrestre

Tav-23	Planimetria tracciato cavidotto e ubicazione sottostazione su carta dell'uso del suolo
Tav-24	Planimetria tracciato cavidotto e ubicazione sottostazione su Piano Paesaggistico Regionale
Tav-25	Planimetria tracciato cavidotto e ubicazione sottostazione su base PAI - Pericolosità idraulica
Tav-26	Planimetria tracciato cavidotto e ubicazione sottostazione su base PAI - Pericolosità geomorfologica
Tav-27	Planimetria tracciato cavidotto e ubicazione sottostazione su base PGRA - Pericolosità da inondazioni costiere
Tav-28	Zonazione survey per studio archeologico
TAV-29	Schema di interconnessione e sezioni di posa
TAV-30	Tracciato e sezione dell'elettrodotto marino
TAV-31	Planimetria e sezione elettromeccanica stazione elettrica off-shore
TAV-32	Planimetria e sezione elettromeccanica stazione elettrica on-shore
TAV-33	Schema di flusso di potenza
TAV-34	Schema elettrico unifilare del parco eolico
TAV-35	Schema elettrico unifilare AATi
TAV-36	Assieme sistema galleggiante
REL-B	Studio Preliminare Ambientale
REL-C	Piano di lavoro elab. SIA

VISTO e CONSIDERATO che:

per quanto riguarda l'inquadramento del progetto nel piano di sviluppo FER in Italia,

- il Proponente dichiara che l'impianto in progetto è coerente con gli obiettivi comunitari e con quelli fissati dal PNIEC per aumentare la fornitura di energia da fonti rinnovabili e fronteggiare così la crescente richiesta di energia delle utenze pubbliche di quelle private;

per quanto riguarda l'inquadramento del progetto,

- Il parco in progetto si colloca a sud ovest di Sant'Antioco a circa 93 km nel punto di minor distanza da quest'ultimo. Di seguito, si riporta lo stralcio della mappa del vento da DTU Global Wind Atlas e la rosa dei venti e la distribuzione delle velocità.

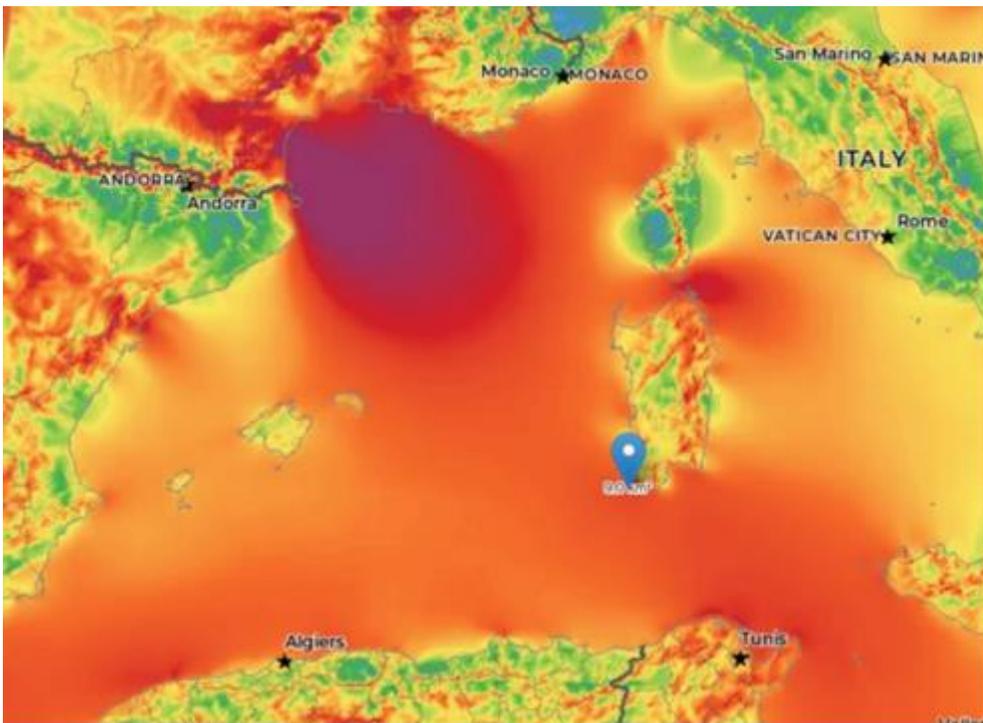


Figura 2: mappa del vento da DTU Global Wind Atlas

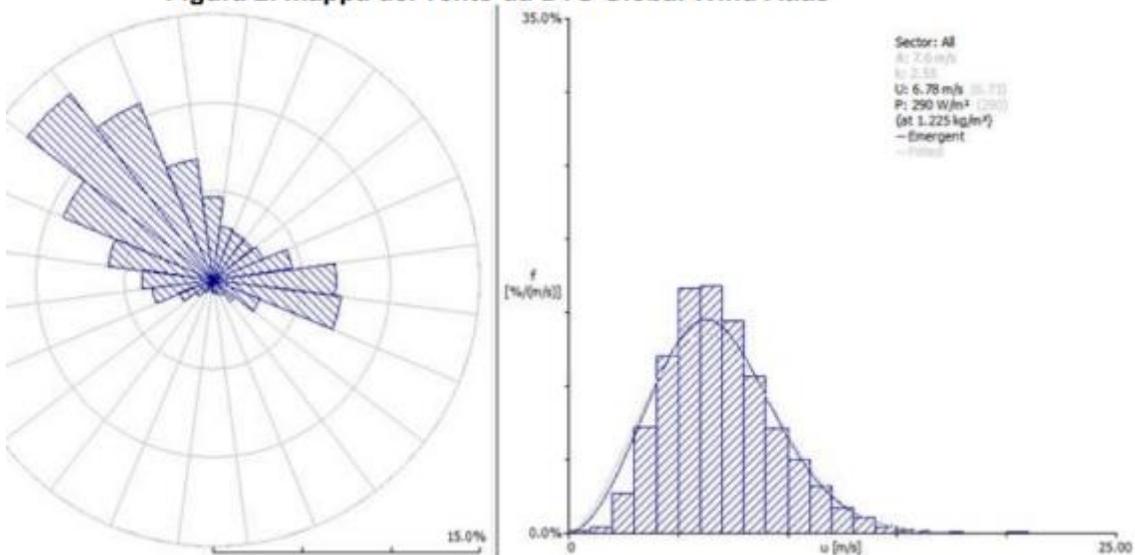


Figura 3: Dati per la Produttività dell'area

per quanto riguarda gli elementi progettuali,

- ✓ la soluzione tecnica di riferimento del progetto preliminare comprende 24 generatori di turbine eoliche galleggianti (WTG) da 12,2 MW installate offshore (mod. Seawind 12)



- Ogni unità è costituita da:
 - ✓ Struttura della navicella in acciaio di tipo tubolare.
 - ✓ Rotore bipala, con pale collegate direttamente al mozzo senza meccanismi di regolazione di passo.
 - ✓ Rotore collegato alla testa d'albero mediante una cerniera elastica.
 - ✓ Testa d'albero collegata all'albero mediante un giunto speciale.
 - ✓ Albero su due robusti cuscinetti, uno radiale e l'altro radiale e assiale con supporti splittati. Moltiplicatore di giri con cassa ancorata direttamente alla struttura della navicella splittata e splittata per piena accessibilità agli stadi.
 - ✓ Controllo di potenza mediante regolazione dell'angolo di imbardata.
 - ✓ Generatore elettrico a gabbia di scoiattolo.
 - ✓ Convertitore elettrico a piena potenza a 3.3 kV accoppiato al trasformatore 3.3_66kV.
 - ✓ Torre in acciaio.
- Ogni Floating WTG è ormeggiata al fondale mediante un sistema di ancoraggio (Figura) che comprende:
 - Per ogni unità WTG, 3x2 linee di ormeggio (catene d'acciaio, configurazione catenaria);
 - Per ogni unità WTG, ci sono 3 punti di ormeggio, che sono posizionati sul fondo del mare. A queste ancore sono collegate le catene di ormeggio.
 - Piattaforma in calcestruzzo armato, senza sistema attivo di zavorra, con una colonna centrale e tre floaters periferici e bracci di collegamento (vedasi in seguito).
- Un insieme di cosiddetti cavi "inter-array": cavi elettrici da ciascuna unità verso 2 sottostazioni 66/220 kV, ciascuna dotata di un trasformatore di potenza complessiva non inferiore a 160 MVA, che saranno realizzate off-shore all'interno della fondazione flottante di due degli aerogeneratori (WTG);
- Un collegamento in cavo sottomarino 220 kV e poi a mezzo di cavo interrato 220 kV alla stazione onshore 220/380 kV e da qui collegamento in cavo interrato 380 kV alla S.E. RTN 380 kV.

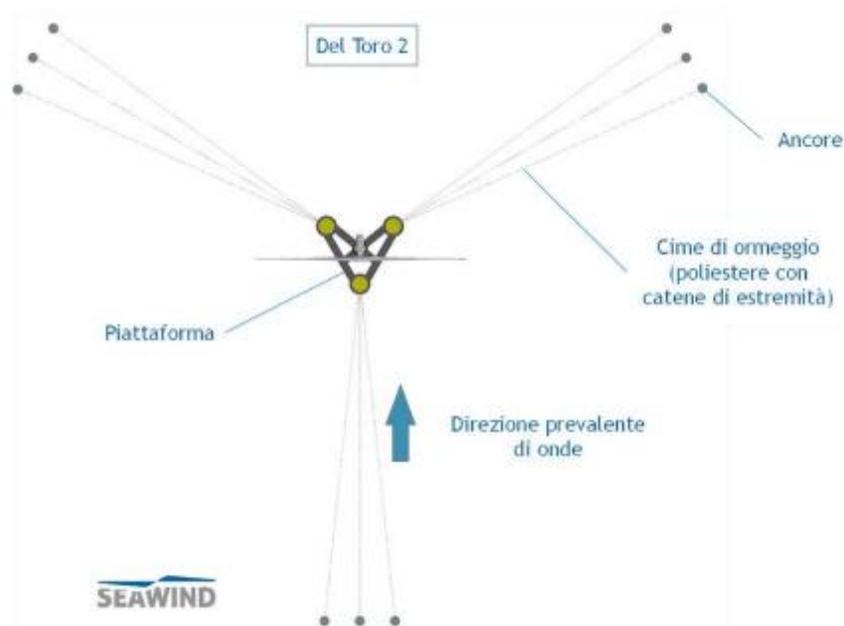


Figura 4: L'impianto in schema

per quanto riguarda la descrizione del contesto ambientale e l'identificazione degli elementi di sensibilità

- L'area di posizionamento dell'impianto eolico "Del Toro 2" è ubicata nel settore marino costiero della Sardegna sud-occidentale nel Mar di Sardegna. L'area di interesse più prossima alla costa dista circa 73 km (circa 39.5 miglia nautiche) rispetto all'Isola di Sant'Antioco e circa 67 km rispetto alla costa dell'Isola di San Pietro. L'area di realizzazione dell'impianto è posizionata su fondali compresi fra i -2800 e i -2850 m come evidente dalla tavola batimetrica allegata. In questa zona, in letteratura non sono presenti considerazioni sulla natura dei fondali; si può ipotizzare un fondale con le caratteristiche di piana abissale coperto da sequenze del Pliocene - Quaternario in bacini del Miocene dei margini occidentale e meridionale della Sardegna, probabilmente in parte appartenenti al sistema Oligo-Miocene Rift Sardo. In riferimento all'area più prossima alla costa dell'Isola di Sant'Antioco, questa può essere identificata all'interno della piattaforma interna nella quale è presente una morfologia complessa ben delimitata, strettamente condizionata da elementi strutturali simili a quelli che si ritrovano a terra ed è caratterizzata da una morfologia irregolare con ampi affioramenti della successione vulcanico-sedimentaria terziaria fino alla profondità di -125 metri, ma che si estende verso il largo con una fascia monotona sul bordo di -175 metri caratterizzata da una copertura con sedimenti fini inconsolidati, concentrati prevalentemente nelle depressioni. Alla presente relazione viene allegata una Carta Geomorfologica "della piattaforma continentale e delle coste del Sulcis" – Orrù e Ulzega (1989), rappresentativa del settore costiero emerso e sommerso dell'area in osservazione e nello specifico dell'area più prossima alla costa (cfr. la sottostante figura).

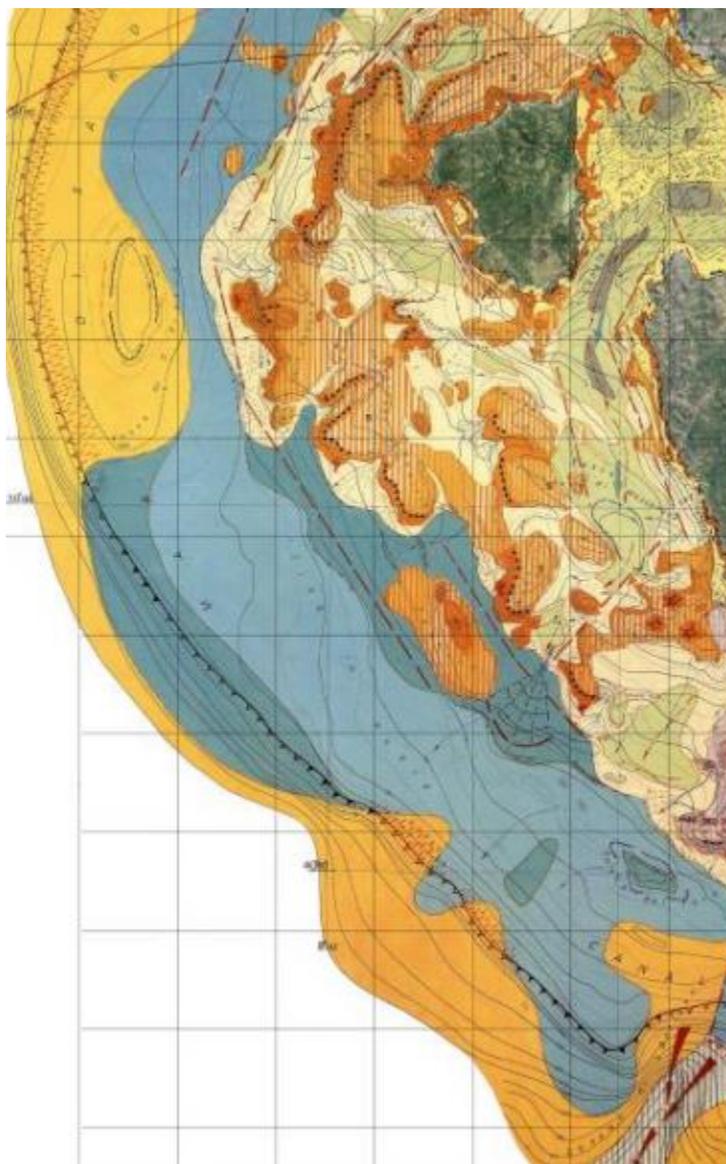


Figura 5: La geologia dell'area

relativamente alla modalità di installazione e connessione al parco offshore:

- Per il trasporto dell'energia elettrica prodotta fino al punto di connessione alla RTN, esistono alcune principali tipologie di cavo elettrico sottomarino:
 - ✓ Cavi marini “inter-array” di alta tensione 66 kV, con sezione tale di permettere il trasporto dell’energia prodotta da ciascun gruppo di WTG’s;
 - ✓ Cavo marino ad altissima tensione 220 kV, sia dalla stazione del settore “B” a quella del settore “A” (dinamici), che dal giunto sottomarino fino alla buca giunti posta sulla riva (punto di sbarco).
 - ✓ Cavi a bassa tensione per la strumentazione ed il controllo delle turbine eoliche galleggianti.
 - ✓ Questi sono integrati all'interno dei cavi di potenza, tipicamente come cavi di trasmissione dati in fibra ottica; il cavo inter-array può essere posizionato sul fondale o, in alternativa, rimanere galleggiante ad una profondità di 100-200 m

con collari di galleggiamento, come illustrato nella sottostante figura.

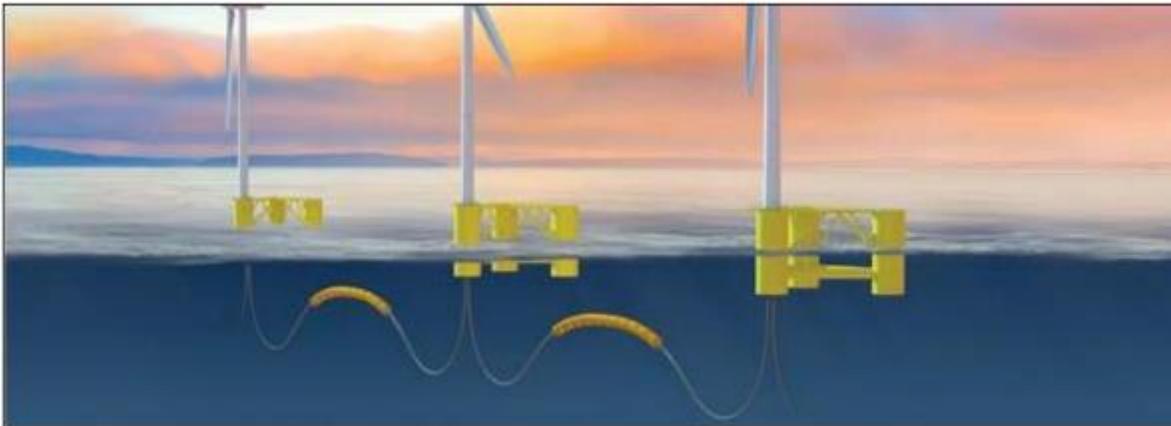


Figura 6: Schema d'impianto tipo

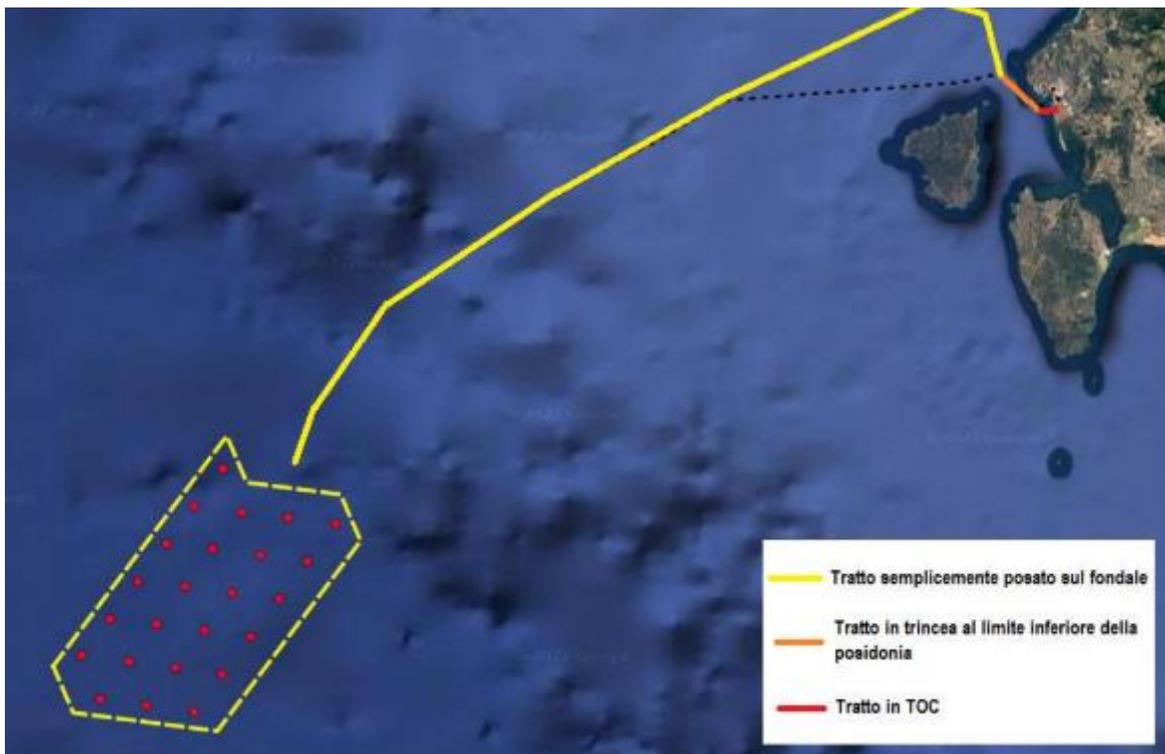


Figura 7: Schematizzazione modalità di posa del cavo (in tratteggio il cavo richiesto in concessione e in giallo/arancio/rosso la posizione ottimizzata)

Questa figura mostra il percorso del cavo dal campo eolico e fino ad arrivare a terra



Figura 8: Aria di arrivo a Terra del Cavidotto

relativamente alla fase di manutenzione:

- La procedura di Operation and Maintenance impostata sarà basata sia sulla riduzione al minimo dei rischi operativi in termini sia di sicurezza del personale e delle attrezzature, sia sull'aumento dell'affidabilità del piano. Particolare attenzione sarà rivolta alla prevenzione dei rischi di inquinamento e sarà predisposto un piano ambientale da rispettare con la normativa locale, internazionale e gli standard di Seawind.
- Le attività di manutenzione saranno focalizzate sui più elevati standard di sicurezza, qualità, disponibilità e affidabilità, fornendo il miglior supporto al team operativo. Le attività di manutenzione programmata verranno eseguite in conformità con i requisiti dei produttori di apparecchiature e verranno eseguite contemporaneamente alle attività di manutenzione correttiva, riducendo drasticamente l'ambito e la durata della revisione annuale dell'impianto. Per implementare questa strategia di manutenzione, verrà realizzato un roster sia di elicotteri che di barche 24 ore su 24, 7 giorni su 7, per eseguire la manutenzione pianificata e non pianificata solo sulla turbina eolica spenta. Questa strategia consente di migliorare la disponibilità della centrale.
- Il programma di affidabilità delle apparecchiature include un sistema di monitoraggio delle condizioni delle apparecchiature e valutazioni dell'affidabilità per identificare potenziali problemi con apparecchiature rotanti ed elettriche nelle loro fasi iniziali e l'implementazione di azioni preventive e correttive o miglioramenti che ridurranno o addirittura preverranno guasti catastrofici. Tutte le apparecchiature critiche saranno monitorate. La termografia sarà utilizzata per rilevare i punti ad alta temperatura che

possono indicare l'inizio di un cattivo contatto elettrico o guasti di connessione. La tribologia è una tecnologia di analisi dell'olio che rileva la presenza di piccole quantità di materiali per cuscinetti in campioni di olio lubrificante che indicano l'usura dell'attrezzatura e verrà eseguita su ogni attrezzatura rotante. Le analisi dell'olio del trasformatore saranno eseguite secondo la raccomandazione dell'O&M.

- La filosofia delle parti di ricambio si basa sullo stoccaggio del corretto numero e tipo di ricambi al fine di ridurre la durata di interruzioni impreviste e migliorare la disponibilità dell'impianto. Alcuni strumenti di gestione delle parti di ricambio saranno collegati al sistema di gestione dei lavori di manutenzione. Uno degli obiettivi della gestione dell'inventario dei pezzi di ricambio è ridurre al minimo la quantità di capitale necessaria per supportare la strategia di O&M. In sintesi, gli obiettivi di O&M saranno:
 - ✓ Massimizzare l'efficienza complessiva della generazione di energia.
 - ✓ Ridurre al minimo il numero e la durata dei periodi di interruzione con conseguente elevata disponibilità dell'impianto.
 - ✓ Massimizzare la sicurezza del personale e delle attrezzature.
 - ✓ Minime emissioni ambientali.
 - ✓ Rispettare i Requisiti di Sviluppo Economico, massimizzando i contenuti locali e nazionali.
 - ✓ Ottimizzare i costi di O&M.
- Si vuole infine sottolineare il fatto che le attività di manutenzione programmata verranno eseguite in conformità con i requisiti dei produttori di apparecchiature e verranno eseguite contemporaneamente alle attività di manutenzione correttiva, riducendo drasticamente l'ambito, la durata e il numero di interventi. Si massimizzerà la capacità dell'impianto di far monitorare da remoto le performance delle apparecchiature in modo da limitare, quando possibile, l'intervento per via mare o aria

relativamente alla fase di dismissione:

- la società Seawind costituirà un fondo di garanzia per poter disporre dei necessari fondi per la dismissione delle opere. Tale fondo potrà essere costituito nei modi e nei termini da concordare con gli Enti proposti e potrà essere reso sotto forma di fidejussione o deposito bancario garantito. Lo smantellamento di un parco eolico dipende anche dalle diverse linee guida nazionali per la demolizione. Nel caso dell'Italia, ci riferiamo come linea guida alla DIN 18007 rispetto alla quale vengono valutate le procedure più comuni in termini di idoneità e impatto a seconda della costruzione, del componente e del materiale da costruzione. Inoltre, la disattivazione delle turbine eoliche è disciplinata dal Decreto Ministeriale del 10 settembre 2010 intitolato "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili". Alla fine del ciclo di vita di ogni impianto eolico offshore che impiega unità Seawind (e non) si consiglia di seguire un approccio standardizzato delle attività. Il ciclo di vita del parco eolico è stimato di cinquanta anni. Dopo i primi venticinque sarà necessario un aggiornamento delle componenti degli aereogeneratori ma non delle unità flottanti in calcestruzzo che sono progettate per durare cinquanta anni. Alla fine della vita dell'impianto si effettuerà la cosiddetta fase di decommissioning e de assemblamento. Le attività principali attese sono lo smontaggio in loco delle unità (torre, navicella, pale) e trasporto a terra via nave;
- Lo smontaggio dell'equipaggiamento elettrico-meccanico interno alle piattaforme, inclusa le cabine elettriche offshore locate nelle unità galleggianti di testa o di cluster. Il recupero dei sistemi di ancoraggio:

- ✓ l'equipaggiamento recuperato verrà trasportato via nave a terra dove sarà smontato (riducendo i rischi di sicurezza a mare) e riciclato o smaltito presso i centri specializzati preposti;
 - ✓ il ripristino dello stato delle aree occupate a terra.
- Le piattaforme galleggianti in calcestruzzo verranno affondate e lasciate in sede essendo state progettate in maniera biocompatibile con zero rilascio di sostanze inquinanti. Inoltre, queste saranno diventate rifugio per vita marina e quindi integrate con l'ecosistema. Per quanto riguarda la rimozione dei cavi, questa andrà valutata durante il periodo di operazione e monitoraggio per decidere in fase finale di dismissione se sia più impattante rimuoverlo rispetto a lasciarlo in sede.

Relativamente al quadro ambientale ed agli impatti: il proponente analizza l'interazione dell'impianto con:

- ✓ la rete natura 2000 siti di importanza comunitaria SIC – zone di protezione speciale ZPS – zone speciali di conservazione ZSC;
- ✓ le aree IBA.

Effettua inoltre l'inquadramento:

- ✓ naturalistico rispetto alle aree secondo la L.R. 31/89 e 23/98;
- ✓ naturalistico rispetto alla carta della natura della Regione Sardegna;
- ✓ rispetto ai siti archeologici;
- ✓ asservimenti derivanti dalle attività aeronautiche civili e militari e infrastrutturali;
- ✓ aree sottoposte a restrizioni di natura militare;
- ✓ zone marine aperte alla ricerca di idrocarburi;
- ✓ siti di interesse nazionale – SIN.

Viene inoltre valutato l'intervento rispetto ai principali strumenti di pianificazione e programmazione vigenti, ovvero:

- ✓ Strumento urbanistico – Piano Urbanistico Comunale;
- ✓ Piano regolatore Generale del Consorzio Industriale Provinciale Carbonia Iglesias;
- ✓ Piano Urbanistico Provinciale – Piano territoriale di coordinamento;
- ✓ analisi strumenti di pianificazione urbanistica paesaggistico ambientale;
- ✓ Piano Paesaggistico Regionale – PPR;
- ✓ Piano di assetto idrogeologico – PAI;
- ✓ Piano Regionale di tutela della qualità dell'aria.

Si è inoltre provveduto ad effettuare la caratterizzazione Bionomica dell'area ed a inquadrare l'impianto rispetto all'attività economiche della pesca ed alle zone di ripopolamento dell'aragosta rossa (*Palinurus elephas*) nel Sud Ovest della Sardegna.

Infine, sono stati, stimati gli impatti dell'opera connessi alla FASE di:

- REALIZZAZIONE, ovvero:

- ✓ Impatto sulla qualità dell'aria;
- ✓ Impatto sul clima acustico;
- ✓ Impatto sull'ambiente idrico marino;
- ✓ Impatto sulla componente ambiente suolo;
- ✓ Impatto sulla navigazione marittima e sulla sicurezza della navigazione;
- ✓ Impatto sulla fauna e sul benthos - fase di realizzazione opere in mare;

- ✓ Impatti connessi alla fase di realizzazione delle opere a terra;
 - ✓ Impatto sull'attività di pesca;
 - ✓ Impatto sulla produzione dei rifiuti;
 - ✓ Impatto sul patrimonio paesaggistico e culturale;
 - ✓ Impatto economico;
- ESERCIZIO, ovvero:
- ✓ Impatto sulla qualità dell'aria e gas serra;
 - ✓ Impatto sul clima acustico;
 - ✓ Impatto sull'ambiente idrico;
 - ✓ Impatto sulla sicurezza della navigazione;
 - ✓ Impatto sugli ecosistemi naturali;
 - ✓ Fauna marina;
 - ✓ Flora marina;
 - ✓ Avifauna;
 - ✓ Impatto sull'attività della pesca;
 - ✓ Impatto sulla componente ambiente suolo;
 - ✓ Impatto sul patrimonio paesaggistico e culturale;
 - ✓ Analisi degli impatti elettromagnetici sulla fauna marina;
 - ✓ Produzione dei rifiuti.

relativamente a quadro economico: il costo complessivo dell'opera ammonta a 1.642.000.000 euro circa.

PRESO ATTO che:

sono non pervenute osservazioni.

**Tutto ciò premesso
per i motivi esposti**

la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

RITIENE

che, in merito al Progetto ID VIP 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 dovranno essere approfonditi e sviluppati con relativo livello di dettaglio i seguenti argomenti:

1 Redazione del SIA

- 1.1 Il Proponente dovrà redigere ed organizzare il SIA secondo i contenuti minimi riportati nell'Allegato VII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 s.m.i. e sulla base delle Linee Guida SNPA 28/2020.

2 Aspetti Progettuali

- 2.1 *SIA*: Il Proponente dichiara che verranno dettagliate tutte le attività previste per la realizzazione dell'intervento nelle diverse fasi di vita dello stesso (ante operam, corso d'opera, post operam e dismissione). Nel SIA sarà necessario descrivere tutte le tecnologie utilizzate nell'impianto e, comunque, nessuna di quelle adottate su larga scala deve avere TRL minore di 9. Nel SIA andranno altresì descritte le caratteristiche del porto che ospiterà l'allestimento delle strutture offshore e del/i porto/i usato/i come base per le operazioni di manutenzione. Particolare dettaglio si richiede nella descrizione dell'allestimento del singolo aerogeneratore, della stazione elettrica e delle loro fondazioni, nella descrizione delle operazioni di rimorchio di queste parti sia in fase di allestimento del parco eolico che di eventuale manutenzione del singolo generatore. Dovrà essere descritta resistenza al moto opposta dalle parti in rimorchio e determinato il valore di immissione di inquinanti dovuto a tale trasporto.
- 2.2 *Sottostazione elettrica galleggiante*: andranno definite le caratteristiche tecniche della sottostazione elettrica, sia dal punto di vista della struttura galleggiante che la ospita che delle apparecchiature elettriche. Per l'idrodinamica della struttura andranno valutate le ampiezze massime dei moti attesi nei sei gradi di libertà, correlate al comportamento dinamico dei cavi di connessione. Andranno elencate tutte le apparecchiature elettriche e elettroniche presenti sulla piattaforma, andranno anche elencati tutti i composti inquinanti presenti e le tecniche di contenimento/raccolta in caso di sversamento a seguito di incidenti.
- 2.3 *Sottostazione elettrica a terra*: dovrà essere presentato un progetto dettagliato della soluzione (incluse le opere di scavo e realizzazione della stessa) corredato di tutti gli elementi di collegamento dalla sottostazione elettrica galleggiante, o dagli aerogeneratori (nel caso di un'unica SSE), dall'approdo a terra alla sottostazione elettrica stessa.
- 2.4 *Posizionamento delle zavorre/ancoraggi*: le zavorre/ancoraggi dovranno essere installati su fondali caratterizzati da fondo mobile, in cui non siano presenti habitat e/o specie di interesse comunitario listati dalla direttiva Habitat e dagli annessi della Convenzione di Barcellona (come ad esempio gli ambienti a coralligeno o a coralli profondi, nonché alle aree corridoio tra habitat compresi nella direttiva Habitat). Nel caso vengano utilizzate tecnologie ereditate da altri campi delle strutture offshore e mai utilizzati per l'eolico galleggiante, andrà valutata, con apposite campagne sperimentali e con simulazioni numeriche, la capacità di tali sistemi di resistere alle sollecitazioni a cui andranno in corso durante la fase di esercizio del parco.
- 2.5 *Cavidotti*: per quanto concerne i cavidotti a 66kV di connessione tra gli aerogeneratori e la SSE galleggiante andrà descritto il layout con cui verranno stesi, la profondità massima che raggiungeranno e il flusso di calore da essi disperso in acqua; per i cavidotti di connessione alla terraferma a 220kV andrà dettagliato il tracciato del percorso, il tipo di posa e di eventuale interrimento o protezione e la diffusione del

calore verso il mezzo fluido; per i cavidotti terrestri andranno dettagliate le dimensioni dello scavo per la parte di cavidotto dall'approdo alla SE di terra e le eventuali interazioni con le caratteristiche geomorfologiche ed idrologiche del sito. Per tutti i cavidotti, sia quelli marini che quelli terrestri, dovrà essere fornita un'analisi delle soluzioni di percorsi e giunzioni con annesse le motivazioni della scelta sulla base delle caratteristiche locali per assicurarsi che la soluzione scelta comporti un ridotto impatto ambientale. Inoltre, andrà calcolato il campo magnetico massimo prodotto e, per i cavi terrestri, andrà individuata la distanza di prima approssimazione e la sua interferenza con le aree Natura 2000 eventualmente lambite.

- 2.6 *Manutenzione fondazioni galleggianti*: le attività di manutenzione e di rimozione del biofouling dovranno essere previste con mezzi a basso impatto ambientale e programmate in modo da diminuire al massimo l'intorbidamento delle acque e la diffusione di sostanze inquinanti. Al fine di determinare la frequenza e le metodologie di intervento sull'opera viva, tenere anche in conto dei fenomeni di corrosione generati ad esempio da correnti galvaniche, biofilm, reazioni chimiche, etc.
- 2.7 *Dinamica dei galleggianti*: il SIA dovrà riportare gli operatori di risposta del parco di strutture galleggianti nelle diverse condizioni di mare, vento e corrente possibili nell'area di installazione, verificando che i moti indotti dalla struttura galleggiante non introducano instabilità della scia e, quindi, comportino un decadimento dell'efficienza del parco.
- 2.8 *Sicurezza alla navigazione*: il SIA dovrà contenere le misure dell'area interdetta alla navigazione. Esse andranno correlate con: 1) la gittata massima prevista nel caso di rottura degli organi rotanti, 2) la possibile avaria motore di imbarcazioni che passano nel corridoio centrale e il tempo necessario per il soccorso, 3) alle misure di contrasto di impatto con oggetti galleggianti alla deriva. Le aree interdette alla navigazione andranno individuate, con provvedimenti interdettivi (Ordinanze) emanate dalle Autorità Marittime competenti.
- 2.9 *Manutenzione*: andranno descritte le frequenze, le caratteristiche e gli impatti degli interventi di manutenzione ordinaria prevista e elencati gli eventi che potrebbero richiedere una manutenzione straordinaria comprensivi di tempi di risposta tra il verificarsi dell'evento e l'intervento anche in condizioni meteo-climatiche avverse o, eventualmente, valutare l'installazione di un presidio fisso in prossimità del parco eolico.
- 2.10 *Cyber security*: tra gli aspetti progettuali dovranno essere inserite chiare indicazioni sulla gestione della sicurezza fisica ed informatica dell'OT (operational technology), indicando ruoli professionali e standard di riferimento che saranno utilizzati in tale gestione.
- 2.11 *Piano di emergenza*: andrà presentato un piano di emergenza che contempli le azioni da mettere in opera in casi di eventi non prevedibili con potenziale disastroso per l'ambiente o per gli utilizzatori dello spazio costiero (come, ad esempio, la deriva o l'affondamento di oggetti di dimensioni notevoli, sversamento di sostanze inquinanti in mare, etc.). Esso dovrà essere condiviso e periodicamente revisionato con tutti gli enti competenti.

- 2.12 Dovrà essere verificata la compatibilità con il “Piano di Gestione dello Spazio Marittimo Italiano – Area Marittima Tirreno e Mediterraneo occidentale” attualmente in approvazione per la Valutazione Ambientale Strategica (ID VIP 7956).
- 2.13 Il Proponente dovrà verificare la compatibilità tra quanto descritto nel SIA con il Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell’UE in materia ambientale.
- 2.14 Al fine di garantire la concreta fattibilità tecnica in merito al collegamento tra l’impianto proposto e la Rete Elettrica Nazionale, dovrà essere trasmessa la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) attuabile per la connessione alla RTN dell’impianto di generazione, benestariata assentita da TERNA e formalmente accettata dal Proponente.

3 Alternative Progettuali

- 3.1 Dovrà essere presentata l’analisi delle alternative di progetto comprendente:
- 3.1.1 l’alternativa zero;
 - 3.1.2 l’alternativa equivalente di eolico *on shore* e/o di produzione di energia da altre fonti (centrale termoelettrica, etc.);
 - 3.1.3 una stima delle emissioni evitate di CO₂, NO_x, SO_x ad esempio rispetto ad una centrale termica di potenza equivalente;
 - 3.1.4 la variazione di posizione e dimensione del parco in modo da limitare l’impatto sulla fauna marina, sull’avifauna, sulla biocenosi bentonica, sul traffico marittimo e diminuire l’impatto visivo dalle località costiere particolarmente votate al turismo;
 - 3.1.5 l’ubicazione della stazione elettrica, eventualmente completamente immersa o appoggiata sul fondale con fondazioni jacket o costruita sulla terraferma, e il tracciato dei cavidotti sia a terra che a mare in modo da diminuire l’impatto ambientale. Nell’analisi delle alternative si dovrà mettere a confronto gli impatti ambientali negativi/positivi, tenendo conto anche di volumi e qualità chimica (contaminanti) delle terre e rocce da scavo a terra e in mare;
 - 3.1.6 tracciato del cavidotto terrestre confrontando soluzioni che evitino il passaggio nelle aree della rete Natura 2000 o che comunque lo mitigano passando in TOC e inquadrate le lavorazioni nelle diverse stagionalità;
- 3.2 Dovrà essere fornita un’analisi delle soluzioni tecniche disponibili per tutte le parti dell’impianto con annesse le motivazioni della scelta sulla base delle tecnologie più aggiornate, delle caratteristiche locali del sito (sia in termini di risorsa eolica che di condizioni meteomarine), per assicurare che la soluzione economicamente praticabile coniughi una efficiente generazione di energia rinnovabile con un ridotto impatto ambientale e visivo.
- 3.3 Dovrà essere discussa la scelta dei materiali utilizzati in ragione del loro fine vita e, quindi, del futuro recupero.

- 3.4 Si dovranno presentare alternative progettuali con diverse opzioni di cromatismo di torre, pale e sottostazione elettrica, in relazione anche alla prevenzione di impatto con l'avifauna.

4 Aspetti Ambientali

- 4.1 Il progetto dovrà analizzare tutte le componenti ambientali per lo stato ante operam con studi numerici e rilevazioni in tutta l'area del sito di installazione di: caratteristiche del fondale e biocenosi bentonica ivi residente, risorsa eolica, correnti marine (compresa la loro variazione lungo la colonna d'acqua) e onde (descritte con il loro spettro direzionale), per ognuna descrivendone la variabilità stagionale.
- 4.2 Si dovrà effettuare un'indagine acustica in ambiente marino ante operam nel sito di installazione, i rilievi dovranno essere effettuati con idrofoni immersi per almeno 24h e in diverse stagioni per determinare la variabilità stagionale del rumore. Parimenti a quanto viene fatto per l'eolico on-shore, dovranno effettuarsi dei rilievi fonometrici preventivi per recettori lungo la costa nei punti più vicini all'impianto offshore medesimo.
- 4.3 Con modelli numerici validati, si dovrà determinare l'impatto acustico del parco eolico sia sulla terra ferma che in ambiente marino in fase di installazione, di esercizio e di dismissione. Nella determinazione del rumore immesso in ambiente marino in fase di esercizio dovranno essere considerati: la deviazione del traffico a causa della costruzione del parco, gli effetti di radiazione del rumore a grande profondità determinati dalle strutture galleggianti, l'interazione delle onde e delle correnti con le strutture galleggianti e con le linee di ormeggio, l'effetto dei gradienti di temperatura. Lo studio del rumore dovrà essere condotto per un ampio spettro di frequenze al fine di comprendere i suoi effetti su diverse tipologie di organismi marini (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 09/147/CE) in Italia: ambiente marino – Manuali e Linee Guida 190/2019 (https://www.isprambiente.gov.it/files2019/pubblicazioni/manuali-linee-guida/MLG_190_19.pdf).
- 4.4 Si dovranno prendere in considerazione eventi estremi di vento e onde con periodo di ritorno che non si basi solo sulle rilevazioni storiche disponibili ma che tenga opportunamente in conto anche degli effetti dei cambiamenti climatici sulle condizioni che si possono verificare nella zona interessata dal parco eolico. Tra gli eventi estremi andrà verificata anche la possibilità di interazione con onde anomale.
- 4.5 Il Proponente dovrà analizzare la probabilità che l'area dell'impianto sia soggetta a onde di tsunami che possono essere generati da eventi sismici e vulcanici nell'area del Mediterraneo centrale.
- 4.6 Il Proponente dovrà studiare la stabilità dei fondali con alta pendenza superiore a 5° in prossimità del parco. Qualora si dovessero evidenziare problemi, bisognerà determinare anche la possibilità che si verifichino onde solitarie conseguenze di tali eventi.
- 4.7 Il Proponente dovrà includere un'attenta caratterizzazione stratigrafica del fondale marino con risultati acquisiti con studi ad hoc effettuati da ente pubblico di competenza o istituzioni di alta reputazione scientifica a questo specifico aspetto. Particolare attenzione dovrà essere posta all'individuazione dei processi di interazione tra onde e

correnti con cavidotti e fondali da cui potrebbero derivare alterazioni del sistema locale di dune e intorbidamento dell'acque con conseguente effetto sulla biocenosi bentonica.

- 4.8 Dovranno essere presentate tutte la cartografia relative a: zone di protezione idrologica, reticolo idrografico, idrogeologia dovranno presentare ben visibili e dettagliate le posizioni del cavidotto e le stazioni elettriche.
- 4.9 Dovranno essere presentate tutte le cartografie relative a: relazione geotecnica, idraulica e di compatibilità idraulica, idrogeologica e vincoli idrogeologici dovranno presentare ben visibili e dettagliate le posizioni del cavidotto, dei meccanismi di protezione del cavidotto e dei singoli ancoraggi.
- 4.10 Dovrà essere redatto un piano di caratterizzazione e gestione dei rifiuti per le fasi di cantiere, esercizio e dismissione relativo sia alle operazioni a terra che a quelle a mare. Andrà altresì dettagliata la probabilità e gli scenari di distacco di micro e macro parti da pale, fondazioni galleggianti (di aerogeneratori e di SSE), linee di ormeggio e cavidotti.
- 4.11 Sarà necessario effettuare una dettagliata descrizione del supporto che verrà fornito alle autorità competenti nella gestione in caso di inquinamento dovuto allo sversamento di idrocarburi o di sostanze chimiche in mare (e.g. incidenti di navi in transito o di mezzi in attività di manutenzione) in prossimità del parco.
- 4.12 Si dovranno presentare studi atti a confermare la marginalità degli effetti che il parco eolico potrebbe avere sul micro-clima locale (per esempio formazione di banchi di nebbia, aumento della nuvolosità, riscaldamento o raffreddamento delle acque a valle del parco).
- 4.13 Si dovranno altresì studiare gli effetti dell'impianto in esame e di altri eventualmente in progetto sulla propagazione ondosa verso costa e, quindi, sull'interazione tra onde e fascia costiera. Tali studi dovranno anche quantificare gli effetti dell'interazione delle onde con il parco eolico in particolare per quanto concerne la mitigazione del clima ondoso a valle con conseguente diminuzione dell'ossigenazione della colonna d'acqua.
- 4.14 Rispetto alla superficie complessiva degli habitat, andranno quantificate la superficie degli habitat che andranno probabilmente perduti o che subiranno un degradamento o una perturbazione a causa dell'impianto.
- 4.15 Nell'analisi del contesto territoriale, il Proponente dovrà approfondire gli aspetti legati alla eventuale deviazione di parte del traffico marittimo delle navi mercantili nella parte settentrionale del parco, identificando i possibili impatti che questo possa avere sull'attività di pesca e sulla zona.
- 4.16 In base all'ubicazione della stazione elettrica e al tracciato dei cavidotti sia a terra che a mare; andranno stimati gli impatti della stazione elettrica in termini di occupazione di fondale e/o spazio marino o suolo; di campi magnetici e interferenza con la biodiversità; di emissioni e/o cessioni di sostanze chimiche, di quantità e tipi di rifiuti in fase di cantiere, di esercizio, di manutenzione e dismissione.
- 4.17 Dovranno essere presentate le specifiche tecniche delle vernici (comprese quelle anticorrosive) e delle pitture anti vegetative che si intende utilizzare, descrivendone anche possibili alternative e valutando il loro impatto sull'ambiente marino.

4.18 Dovrà essere data evidenza delle caratteristiche dei materiali utilizzati per tutte le parti delle fondazioni galleggianti, comprensivi di linee di ormeggio ed ancoraggi.

5 Aspetti Socio-economici

5.1 Si ritiene necessaria un'analisi di tipo economico-finanziaria sulla solidità del Proponente, sulle garanzie offerte in termini di sostenibilità degli investimenti e sulle ricadute occupazionali.

5.2 Nell'analisi del contesto territoriale, il Proponente dovrà approfondire gli aspetti legati ai possibili impatti del cambiamento del paesaggio sull'attività turistica e della pesca a cui sono vocate le località costiere impattate.

5.3 È necessario relazionare nel SIA anche sugli scambi intercorsi con le Comunità locali e con i rappresentanti delle attività economiche impattate dalla presenza del parco finalizzati a favorire l'inserimento nel contesto socio culturale dell'intervento.

5.4 Andranno stimate e dettagliate le ricadute occupazionali dirette e dell'indotto.

6 Tutele Ecologiche e Biodiversità

6.1 Nel SIA dovranno essere inseriti studi dedicati e descritti dati, raccolti ad hoc, relativamente a:

- ✓ Migrazione/distribuzione cetacei, altri grandi vertebrati eventuali specie minacciate (e.g. *Caretta caretta*) o in pericolo di estinzione;
- ✓ Presenza di aree di connettività per la fauna;
- ✓ Migrazione/distribuzione uccelli;
- ✓ Interazioni pesca;
- ✓ Interazioni con Vulnerable marine ecosystems, Critical habitats e biocenosi bentoniche di pregio o di interesse naturalistico.

6.2 Dovrà essere presentato un'analisi dei flussi migratori dell'avifauna e migrazione e distribuzione dei cetacei, tale studio andrà corredato da un'osservazione della durata di almeno 12 mesi ante operam, evitando di spezzare la stagione riproduttiva in due annualità diverse. Le valutazioni saranno condotte con specifico riferimento alle specie presenti nell'area di progetto, in base a quanto rilevato a seguito delle survey e dalle analisi dedicate. Andranno inoltre valutati gli effetti del progetto su flora e fauna per evidenziare l'influenza sulle biocenosi bentoniche e sulla fauna marina. Per quanto riguarda lo studio degli ambienti e dei fondali marini si ritiene necessario fornire la massima attenzione acquisendo mappature di dettaglio (ad alta risoluzione) dei fondali marini, delle biocenosi di interesse, della megafauna presente, anche con uso di video immagini ROV ad HD e georeferenziate.

6.3 Dovrà essere condotto un monitoraggio delle specie aliene marine del tratto costiero e profondo. Tale studio dovrà essere effettuato da esperti biologi marini e di istituti

competenti a causa del potenziale effetto delle strutture galleggianti nel promuovere la diffusione potenziale di tali specie.

- 6.4 Andrà valutata la presenza di aree di nursery prospicienti le aree del parco eolico soprattutto in prossimità dei cavidotti con analisi di eventuali impatti su diverse specie del campo elettromagnetico.
- 6.5 Andranno individuati e stimati gli effetti sulla catena alimentare e sulla salute umana.
- 6.6 Andranno previsti rilievi Multi Beam, Side Scan Sonar del fondale per determinare le caratteristiche dello stesso e definire le interazioni di ancoraggi e cavidotti con le caratteristiche locali del fondale marino.
- 6.7 Benché l'istituzione di una zona di interdizione alla navigazione dovrebbe creare un'area di ripopolamento, sarà comunque opportuno uno studio sullo stato delle risorse alieutiche e delle attività di pesca e/o acquacoltura che insistono eventualmente nell'area (da effettuarsi anche in collaborazione con le Associazioni della pesca territoriali).

7 Piano di monitoraggio ambientale (PMA)

- 7.1 Dovrà essere presentato un Piano di Monitoraggio Ambientale dettagliato per tutte le componenti ambientali (aria, acqua, suolo e fondali) con particolare riferimento ai fondali sia dell'area del parco eolico, del tracciato del cavidotto e dell'area in cui potenzialmente potrebbero manifestarsi impatti indiretti, come definito nel SIA. Le analisi devono includere tutti i descrittori della Strategia marina (Marine Strategy Framework Directive - MSFD). Inoltre andrà presentato un Piano di Monitoraggio dei prodotti alimentari di origine marina all'interno ed oltre l'area vasta del Parco Eolico relativamente alla migrazione dei contaminanti nei prodotti stessi, ciò anche a salvaguardia della salute umana.
- 7.2 I monitoraggi dovranno essere effettuati in conformità alla normativa generale e di settore vigente a livello nazionale e comunitario. Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere terminato il monitoraggio ante operam, della durata di almeno 12 mesi. 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. - [https:// va.minambiente.it/it/IT/DatiEStrumenti/MetadatoRisorsaCondivisione/1da3d616-c0a3-4e65-8e48f67bc355957a](https://va.minambiente.it/it/IT/DatiEStrumenti/MetadatoRisorsaCondivisione/1da3d616-c0a3-4e65-8e48f67bc355957a)).
- 7.3 Le risultanze del monitoraggio dello stato di salute degli ecosistemi marini interessati (acquisite attraverso specifiche campagne di analisi e monitoraggio) dovranno essere confrontate con dati disponibili in letteratura per aree analoghe a quella interessata dall'impianto eolico.
- 7.4 Il Proponente dovrà produrre il progetto di monitoraggio confermando l'approccio BACI (Before After Control Impact), seguendo le linee guida contenute nel documento "Protocollo di Monitoraggio dell'avifauna dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna" (ISPRA, ANEV, Legambiente).
- 7.5 Il piano di monitoraggio dovrà riguardare la qualità delle acque marine e dei fondali ante operam, in fase cantiere, in esercizio e di dismissione. Si dovrà porre attenzione anche

alla cessione di sostanze chimiche da materiali (verniciature, rivestimenti, impregnazioni) di strutture galleggianti, pale eoliche, sottostazione elettrica e cavidotti, considerando che le cessioni di sostanze chimiche possono essere accentuate dalle azioni meccaniche esercitate su queste parti dall'acqua marina e dalla sabbia sul fondale.

- 7.6 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).
- 7.x Qualora l'impianto insista su aree di Ecological Protection Zone, il proponente rispettare le prescrizioni e varie imposte ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 27 ottobre 2011, n. 209 (G.U. n.293 del 17-12-2011).
- 7.7 Si dovrà presentare una cartografia di inquadramento con la definizione delle minime distanze da queste aree.
- 7.8 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.
- 7.9 Sebbene non ci sia un legame diretto tra la cyber security e l'ambiente, il suo monitoraggio è comunque importante a causa dei danni che falle possono arrecare alla natura. Pertanto, in assenza di una legislazione a riguardo, andranno definiti i tempi, le modalità e l'utilizzo delle tecnologie e le modalità di monitoraggio in considerazione dell'evoluzione dei sistemi di cyber security e di formazione del personale a tale riguardo.

8 Beni Culturali e Paesaggistici

- 8.1 Risulta necessario approfondire l'impatto visivo dell'opera con fotoinserti di elevato grado di dettaglio e accuratezza della ricostruzione. Le ricostruzioni dovranno essere previste sia con vista diurna che notturna e prendendo in considerazione anche gli altri parchi eolici di cui si ha visuale dai centri abitati.
- 8.2 I rilievi Multi Beam, Side Scan Sonar proposti lungo il percorso del cavidotto per la restituzione dei profili sismici (Sub bottom profiler) dovranno essere estesi alle aree di ancoraggio degli aerogeneratori e utilizzati anche per l'identificazione di potenziali relitti non ancora censiti con eventuale valenza archeologica.
- 8.3 Si rimanda alla nota del MIC per eventuali maggiori dettagli.

9 Componente a terra

- 9.1 Per quanto riguarda le terre e rocce da scavo, il percorso interrato dei cavidotti e la costruzione della stazione elettrica di terra, il Proponente dovrà produrre quanto previsto dal DPR n°120/2017.

10 Misure di mitigazione

- 10.1 In fase di progetto dovranno essere individuate tutte le possibili soluzioni progettuali atte a ottimizzare l'inserimento dell'opera nel contesto ambientale e a minimizzare gli impatti rilevati in sede di SIA. Tali misure andranno specificate e divise per la fase di cantiere (comprensiva della deposizione del cavidotto) e per la fase di esercizio

(comprensiva degli interventi di manutenzione). Il requisito minimo delle misure di mitigazione da prevedere è di limitare l'intorbidamento delle acque, ridurre al massimo l'inquinamento da acque di scolo e da sversamenti accidentali generati da incidenti alle macchine di cantiere e dal trasporto dei materiali e prevenire lo spargimento di rifiuti e di altro materiale di scarto.

- 10.2 Considerando le risultanze degli studi sulla diffusione del calore dal cavidotto all'acqua e al fondale marino, qualora esse dovessero evidenziare un innalzamento pericoloso della temperatura, si dovranno descrivere le misure di mitigazione da adottate nell'attraversamento dei fondali caratterizzati da prateria di *Posidonia oceanica*.
- 10.3 Le misure di mitigazione dovranno anche riguardare le zavorre e le condutture per tutto il loro percorso nel sistema finale. In fase della deposizione delle stesse e quando esse sono sottoposte alla dinamica delle onde e delle correnti va minimizzato al massimo il loro moto e l'interazione con i fondali mobili e con la biocenosi bentonica.
- 10.4 Per evitare la dispersione in mare di pale o loro frammenti a seguito di incidenti, si dovranno descrivere le tecniche di monitoraggio messe in atto per determinare i danni strutturali, l'affidabilità della tecnologia e la tempestività della risposta di intervento anche durante sollecitazioni dovute a eventi estremi di vento.
- 10.5 Anche in considerazioni dei cambiamenti climatici che rendono sempre più frequenti le trombe d'aria di fronte alle coste della Sardegna Sud-Occidentale, si richiede che vengano specificate le tecniche di verifica dello stato delle linee di ormeggio a seguito delle sollecitazioni estreme di vento ed onde.
- 10.5 Si dovranno descrivere misure di sicurezza per evitare sversamenti di sostanze inquinanti dalla sottostazione elettrica marina e dagli aerogeneratori. Ugualmente andranno descritte le procedure da attuare per il contenimento di inquinanti in caso di evento accidentale e definita una dotazione antinquinamento per l'immediato impiego (per esempio booms, skimmer, disperdenti, etc.) che potrebbe essere anche integrativa a quella del piano locale antinquinamento.
- 10.6 Dovranno essere previsti interventi di minimizzazione delle modifiche degli habitat bentonici in fase di cantiere, esercizio e dismissione.
- 10.7 In fase di cantiere sarà necessario prevedere nel PMA un piano di minimizzazione e mitigazione della torbidità, scegliendo opportunamente le finestre temporali di installazione in funzioni delle condizioni di mare e di corrente.
- 10.8 Viene incoraggiata ogni altra innovazione tecnologica tesa a ridurre gli impatti sulla fauna.

11 Misure di compensazione

- 11.1 Si richiede che il Proponente, anche attraverso l'ascolto delle comunità locali, valuti efficaci misure compensative proporzionate all'impatto ambientale degli interventi che non sarà possibile mitigare.
- 11.2 Le opere di compensazione dovranno essere finalizzate al riequilibrio del sistema ambientale e potranno essere localizzate all'interno dell'area di intervento, ai suoi margini ovvero, se non vi è altra possibilità, in un'area esterna. Nel caso di impatti non

previsti si interverrà secondo quanto previsto dall'art. 28 del D.Lgs 152/2006 (Monitoraggio) proponendo idonee o ulteriori misure compensative.

11.3 Nel SIA dovranno essere previste misure di compensazione con particolare attenzione a biocenosi profonde o mesofotiche di interesse naturalistico e a grandi vertebrati marini (e.g., creazione di aree vincolate e gestite a finalità naturalistica all'esterno dei parchi eolici). Nel caso di perdita accidentale di qualsiasi tipo si interverrà con le idonee procedure di legge (danno ambientale).

11.4 Parimenti bisognerà identificare le modalità di restauro ecologico nei tratti interessati dal cavidotto qualora si presentassero fenomeni di degradamento della prateria di *Posidonia oceanica* o delle foreste algali.

12 Impatti cumulativi

12.1 Andranno considerati gli eventuali impatti cumulativi sul paesaggio e sugli ecosistemi con la centrale elettrica di Torrevadalliga nei pressi del punto di approdo del cavidotto marino. Nella valutazione degli impatti andranno considerati i temi di: visuali paesaggistiche, patrimonio culturale, natura e biodiversità, salute e pubblica incolumità, fondali marini, suolo e sottosuolo.

13 Decommissioning

13.1 A corredo del SIA, dovrà essere presentato un piano preliminare di Decommissioning degli impianti e delle infrastrutture a supporto (che dovrà essere presentato in forma definitiva 3 anni prima della dismissione). Esso dovrà prevedere: a) le modalità di esecuzione dell'asportazione delle opere, considerando anche l'eventuale presenza di popolamenti bentonici insediatisi alla base delle strutture; b) il recupero dei materiali; c) gli interventi di restauro ambientale per tutte le aree / habitat marini modificati dall'impianto anche nella fase di decommissioning; d) analisi costi benefici delle diverse opzioni disponibili; e) analisi comparativa delle diverse opzioni disponibili; f) cronoprogramma e allocazione delle risorse.

13.2 Bisognerà adottare tutte le misure di mitigazione per evitare di causare intorbidamento delle acque e limitare le immissioni di rumore in ambiente marine durante tutte le fasi di cantiere

13.3 La modalità di esecuzione della dismissione dovrà altresì minimizzare la perdita accidentale di liquidi e solidi in ambiente marino, oltre che minimizzare le immissioni di inquinanti durante il trasporto nei porti di dismissioni delle parti dell'impianto.

13.2 Il ripristino delle condizioni ambientali dovrà essere effettuato come Restauro ecologico e quindi rispettare i criteri e i metodi della Restoration Ecology (come ad esempio gli standard internazionali definiti dalla Society for Ecological Restoration, www.ser.org).

13.3 Si dovrà provvedere al restauro ecologico degli ambienti marini alterati durante il ciclo di vita dell'impianto. All'interno dei parchi eolici si potranno, inoltre, individuare aree di ripopolamento delle biocenosi di interesse utilizzando nature-based solutions.

13.4 Previa autorizzazione, si potrà prevedere anche il riutilizzo in situ dei basamenti come strutture artificiali idonee al ripopolamento

14 VInCA

14.1 Considerata la possibile interferenza con aree della rete Natura 2000, il Proponente dovrà presentare la Valutazione di Incidenza Ambientale.

Il Coordinatore della Sottocommissione PNIEC

Prof. Fulvio Fontini
(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)



Ministero della cultura

SOPRINTENDENZA SPECIALE PER IL PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Prot. n. (vedi intestazione digitale)
Class 34.43.01 / fasc. ABAP (GIADA) 223.11.2
Class 34.43.01 / fasc. SS-PNRR (GIADA) 10.65.1
Allegati:

All Ministero della transizione ecologica
Direzione Generale Valutazioni ambientali
Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS [ID_VIP 8659]
(va@pec.mite.gov.it)

All Ministero della transizione ecologica
Commissione Tecnica PNRR-PNIEC [ID_VIP 8659]
(compniec@pec.mite.gov.it)

Alla Seawind Italia S.r.l.
(seawinditaliasrl@pec.it)

Alla Soprintendenza nazionale per il patrimonio culturale subacqueo
(mbac-sn-sub@mailcert.beniculturali.it)

Alla Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio
per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna
(mbac-sabap-ca@mailcert.beniculturali.it)

Oggetto: [ID_VIP: 8659] **CANALE DI SARDEGNA E PROVINCIA DI SUD SARDEGNA (Comuni di Sant'Anna Arresi, Masainas, Teulada, Giba, Sant'Antioco, Calasetta, Carloforte e Portoscuso) – Progetto di una centrale eolica offshore, denominato "DEL TORO 2", di potenza di 292,8 MW, costituito da 24 generatori a turbina eolica, con una capacità di 12,2 MW ciascuna, localizzata al largo della Sardegna nella parte sud-occidentale.**

Procedura riferita al Decreto legislativo n. 152 del 2006 (art. 21, *Definizione dei contenuti dello studio di impatto ambientale*)

Proponente: Repower Renewables S.p.A.

1. Contributo istruttorio del MiC-SSPNRR ai sensi dei commi 2 e 3 dell'art. 21 del D.Lgs. n. 152 del 2006;
2. Richiesta ulteriori eventuali contributi alla SN-SUB e alla SABAP-CA con riguardo ai livelli di tutela e di vincolo delle aree interessate.



Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
Via di S. Michele 22, 00153 Roma - Tel. 06-6723.4401
e-mail PEO: ss-pnrr@cultura.gov.it
e-mail PEC: ss-pnrr@mailcert.beniculturali.it

MA

e.p.c.

Alta Regione Autonoma della Sardegna
Direzione generale della difesa dell'ambiente
Servizio valutazioni impatti e incidenze ambientali (VIA)
(difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it)

e.p.c.

Al Servizio II – Scavi e tutela del patrimonio archeologico
della Direzione generale ABAP
(mbac-dg-abap.servizio2@mailcert.beniculturali.it)

e.p.c.

Al Servizio III – Tutela del patrimonio storico, artistico e architettonico
della Direzione generale ABAP
(mbac-dg-abap.servizio3@mailcert.beniculturali.it)

In riferimento al progetto in argomento, localizzato al largo della Sardegna nella parte sud-occidentale nelle vicinanze dell'isolotto del Toro, comune di Sant'Antioco e relativo alla realizzazione di un impianto industriale per la produzione di energia elettrica, questa Soprintendenza speciale per il PNRR, **vista** la comunicazione del Ministero della transizione ecologica di cui alla nota prot. n. m_amte.MiTE.RU.U.0089735 del 19/07/2022, con la quale si è dichiarata la procedibilità dell'istanza presentata da Seawind Italia S.r.l., trasmessa con nota del 13/05/2022, ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. n. 152 del 2006, per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale; **fatto salvo** quanto già previsto dall'Allegato VII della Parte II del D.Lgs. n. 152 del 2006; **visto** l'art. 21, commi 2 e 3, del D.Lgs. n. 152 del 2006; **visto** l'art. 23 del D.Lgs. n. 199 del 2021; **considerato** che alla data della presente non sono state adottate dal Ministero della transizione ecologica le *Linee guida per lo svolgimento del procedimento* di cui al medesimo articolo 23 del D.Lgs. n. 199 del 2021 (v. comma 6); **considerato** che il "Piano di gestione dello spazio marittimo italiano – Area marittima Tirreno e Mediterraneo occidentale" ha concluso la fase di consultazione VAS con riferimento al Rapporto Preliminare (v. all'indirizzo del Portale VA del MiTE: <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Info/8336> - procedura n. ID_VIP 7956 – cfr. parere n. 37 del 10/06/2022 della MiTE-CTVA-Sottocommissione VAS), risultando oggi la relativa procedura VAS nella fase di "attesa del Piano e del Rapporto Ambientale" da parte dell'autorità competente, costituita dal Ministero della transizione ecologica; **VISTO** l'art. 36, comma 2-ter del decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 giugno 2022, n. 79 (G.U.R.I. n. 150 del 29/06/2022), recante "Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)", secondo cui "La Soprintendenza speciale per il PNRR, di cui all'articolo 29 del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, esercita le funzioni di tutela dei beni culturali e paesaggistici anche nei casi in cui tali beni siano interessati dagli interventi previsti dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC) sottoposti a valutazione di impatto ambientale (VIA) in sede statale oppure rientrino nella competenza territoriale di almeno due uffici periferici del Ministero della cultura. La disposizione di cui al primo periodo si applica anche ai procedimenti pendenti"; **considerato**, pertanto, che la competenza del Ministero della cultura sul progetto di cui trattasi, a decorrere dal 30 giugno 2022, è trasferita dalla Direzione generale Archeologia, belle arti e paesaggio alla Soprintendenza speciale per il PNRR, al quale ultimo Ufficio di livello dirigenziale generale devono, pertanto, essere inoltrate tutte le ulteriori comunicazioni in merito alla procedura di cui trattasi;

2

MA



Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
Via di S. Michele 22, 00153 Roma - Tel. 06-6723.4401
e-mail PEO: ss-pnrr@cultura.gov.it
e-mail PEC: ss-pnrr@mailcert.beniculturali.it

20/07/2022

X

considerato che a seguito delle modifiche introdotte dal decreto-legge n. 77 del 2021 (convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108) all'art. 25 del D. lgs. n. 152 del 2006, con il nuovo comma 2-quinquies, il quale stabilisce che *"il concerto del competente direttore generale del Ministero della cultura comprende l'autorizzazione di cui all'articolo 146 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, ove gli elaborati progettuali siano sviluppati a un livello che consenta la compiuta redazione della relazione paesaggistica"*, dovendosi qui intendere esteso il riferimento al *"competente direttore generale del Ministero della cultura"* all'intervenuto competente Direttore Generale della Soprintendenza speciale per il PNRR, come sopra indicato dal citato art. 36, comma 2-ter, del decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 giugno 2022, n. 79;

esaminati gli elaborati progettuali, lo Studio preliminare ambientale (SPA) e il *Piano di lavoro per l'elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale* resi pubblici dal Ministero della transizione ecologica sul Portale VA;

considerato che il decreto-legge 17 maggio 2022, n. 50, recante *"Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina"*, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 luglio 2022, n. 91, con l'art. 10, *Disposizioni in materia di VIA*, comma 1, ha approvato modifiche ed integrazioni all'art. 23 del D.Lgs. n. 152 del 2006, introducendovi al relativo comma 1 le nuove lettere: *"g-bis) la relazione paesaggistica prevista dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 12 dicembre 2005, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2006, o la relazione paesaggistica semplificata prevista dal regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31"* e *"g-ter) l'atto del competente soprintendente del Ministero della cultura relativo alla verifica preventiva di interesse archeologico di cui all'articolo 25 del codice dei contratti pubblici, di cui al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50"*;

comunica quanto segue in merito agli approfondimenti e alla documentazione che dovrà essere allegata all'istanza di VIA (che il proponente ha preannunciato che sarà presentata ai sensi dell'art. 27 del D.Lgs. n. 152 del 2006 - cfr. *Piano di lavoro per l'elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale*, paragrafo 2, p. 3) per il progetto di cui trattasi, al fine di consentire a questo Ministero l'istruttoria di competenza, evidenziando che nei seguenti punti, ove ritenuto necessario, sono stati indicati i presupposti istruttori, desunti sulla base della normativa vigente o della documentazione prodotta per la procedura di cui trattasi, che hanno determinato la relativa richiesta:

1. ai fini della prevenzione degli impatti significativi e negativi sul patrimonio culturale archeologico (ai sensi di quanto previsto dall'art. 5, comma 1, lett. c, e dall'Allegato VII – punto 8 – della Parte II del D.Lgs. n. 152 del 2006), il SIA deve:

- a) descrivere gli impatti diretti e indiretti attesi sul patrimonio culturale archeologico (subacqueo e non), noto o da rinvenirsi, come anche sui beni culturali archeologici con valenza paesaggistica in riferimento al loro rapporto di intervisibilità terra-mare sulla base di quanto rilevato dal documento di valutazione dell'interesse archeologico, ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. n. 50 del 2016 (v. anche *Piano di lavoro per l'elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale*, paragrafo 5, *Rilievi ed indagini archeologiche*);

Il documento di valutazione dell'interesse archeologico, ai sensi del comma 1 dell'art. 25 del D.Lgs. n. 50 del 2016, deve comprendere gli esiti delle indagini geologiche e archeologiche preliminari, con particolare attenzione ai dati d'archivio e bibliografici reperibili, all'esito delle ricognizioni, alla lettura geomorfologica del territorio, nonché, per le opere a rete, alle fotointerpretazioni.

Nel caso di potenziali interferenze dirette, la descrizione dovrà contenere anche le alternative progettuali finalizzate alla conservazione del patrimonio suddetto o nel caso di

potenziali impatti indiretti, tutte le misure tese alla loro mitigazione. Tale valutazione dovrà comprendere il progetto nella sua interezza – incluse dunque anche eventuali opere di connessione, stazioni, cabine elettriche etc. – durante la fase di cantiere, di esercizio e di dismissione delle opere previste.

Lo studio deve essere comprensivo della ricognizione dei beni culturali sottoposti a tutela ai sensi della Parte Seconda del D.Lgs. n. 42 del 2004, eventualmente già presenti in:

- VINCOLI *in rete* (<http://vincoliinrete.beniculturali.it>);
- Carta del rischio (<http://www.cartadelrischio.beniculturali.it>);
- RAPTOR - Ricerca Archivi e Pratiche per la Tutela Operativa Regionale (<https://www.raptor.beniculturali.it/>) – qualora nel frattempo esteso anche all'ambito territoriale qui interessato;
- Patrimonio Mondiale UNESCO (<http://www.unesco.it/>);
- Piano Paesaggistico Regionale – Primo ambito omogeneo;
- nonché, tutti i dati di archivio forniti dalle competenti Soprintendenze del Ministero della cultura ed eventualmente le ordinanze della Capitaneria di Porto.

Si deve, nel contempo, evidenziare che le banche dati di diretta competenza del Ministero della cultura non hanno, allo stato attuale, ancora valenza certificativa dei livelli di tutela e di vincolo delle aree interessate e, pertanto, i medesimi livelli devono essere più puntualmente verificati in accordo con le competenti Soprintendenze.

Si precisa che, al fine di salvaguardare sia i giacimenti sommersi sia i beni culturali (anche con valenza di beni paesaggistici) negli spazi di interazione terra-mare e nei fondali interessati dal progetto, le indagini di archeologia preventiva sopra elencate dovranno:

- prevedere obbligatoriamente indagini dirette e/o strumentali ad alta risoluzione; queste ultime, in particolare, dovranno includere ROV, Multibeam Echosounder (MBES), Side Scan Sonar (SSS), Sub Bottom Profiler (SBP), Magnetometro/Gradiometro. Tali indagini dovranno essere seguite e interpretate da archeologi in possesso dei requisiti stabiliti per legge, come indicato di seguito;
- considerare eventuali impatti cumulativi connessi con altri progetti (v. anche il punto n. 7 del presente elenco), in particolare rinnovabili off-shore (eolico, onde e correnti), che ricadono nella zona interessata da questo progetto o ad essa attigua, quali ad esempio il progetto della Nora Ventu S.r.l. denominato "NORA 1" o "NORA ENERGIA 1" [v. sito della Capitaneria di Porto di Cagliari – Sezione *Ordinanze e avvisi* – parte *Avvisi*];

Per le aree a terra e il tratto di mare e/o qualsiasi settore subacqueo, sommerso o semi-sommerso, interessati dalla ricaduta delle opere in oggetto, le indagini di archeologia preventiva dovranno essere effettuate e il documento finale dovrà essere redatto da soggetti in possesso dei requisiti stabiliti, di cui al comma 1 dell'art. 25 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e al D.M. n. 60 del 2009, poi recepiti ai sensi della legge n. 110 del 2014 nel D.M. n. 244 del 2019, nonché, per la parte a mare, dalle comprovate competenze e qualifiche professionali subacquee, ai sensi delle regole 22 e 23 dell'Allegato della Convenzione sulla Protezione del Patrimonio Culturale Subacqueo, adottata a Parigi il 2 novembre 2001, ratificata e resa esecutiva in Italia con la legge n. 157 del 2009.

Nominativo e *curriculum vitae* del professionista o dei professionisti prescelti dalla Società proponente devono essere trasmessi, almeno 30 giorni prima dell'avvio delle attività inerenti la verifica dell'interesse archeologico, alla Soprintendenza nazionale per il patrimonio culturale subacqueo e alla Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per

MA



la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna, quest'ultima territorialmente competente fino alle 12 miglia nautiche, per la relativa approvazione, con esplicita indicazione di quelli incaricati dell'esecuzione delle indagini subacquee e della stesura della relazione ai fini della verifica dell'interesse archeologico ai sensi del D.Lgs. n. 50 del 2016, art. 25, del progetto;

Si fa presente che presso la Soprintendenza nazionale per il patrimonio culturale subacqueo (con sede in Taranto) sono presenti i dati di archivio pertinenti alla sola regione Puglia. Pertanto, per la consultazione della documentazione d'archivio relativa all'ambito marino interessato dal progetto in oggetto, sia per il tratto di mare compreso tra le 0 e le 12 sia per quello compreso tra le 12 e le 24 miglia nautiche, le richieste di autorizzazione andranno inviate alla Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna, oltre che alla predetta Soprintendenza nazionale (per consentire di poter valutare preventivamente i *curricula* dei professionisti incaricati e concedere il *nulla osta*, se richiesto dalle stesse competenti Soprintendenze).

Il professionista o i professionisti incaricati dalla Società proponente devono relazionarsi costantemente, anche per le vie brevi, sullo stato di avanzamento delle attività archeologiche, oltre che con i funzionari della competente Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio, territorialmente competente fino alle 12 miglia, anche con la predetta Soprintendenza nazionale; affinché tutti i competenti Uffici periferici del Ministero della cultura coinvolti possano coordinarsi e programmare adeguatamente l'attività di controllo e la direzione scientifica del progetto in oggetto.

Anche in caso di assenza di siti o di evidenze d'interesse archeologico, gli interventi da realizzarsi, nonché i tracciati e le anomalie individuate dovranno essere posizionati topograficamente, documentati esaustivamente e presenti nella documentazione scientifica prodotta, secondo quanto previsto dall'art. 25 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e dal D.P.C.M. 14 febbraio 2022, recante "Approvazione delle Linee Guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati" (G.U.R.I. n. 88 del 14/04/2022), ai sensi dell'articolo 25, comma 13, del D.Lgs. n. 50 del 2016.

La documentazione scientifica deve essere corredata:

- da esaustiva documentazione fotografica e grafica, sia generale che di dettaglio;
- presentare un registro delle attività svolte (diario delle indagini/ diario di bordo) durante le diverse survey, dirette e/o strumentali, effettuate con indicazione degli archeologi presenti (in tutte le fasi e turnazioni lavorative) e delle strumentazioni utilizzate (con indicazione delle caratteristiche tecniche delle stesse), le anomalie classificate e registrate, la documentazione fotografica e video prodotta, i tracciati e le sorgenti grezzi.

Tutta la documentazione tecnico-scientifica dovrà essere consegnata in originale, in formato digitale, alla competente Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio e alla Soprintendenza nazionale per il patrimonio culturale subacqueo, potendo le stesse Soprintendenze richiedere eventuali integrazioni e/o approfondimenti futuri.

La data di inizio, di interruzione e di ripresa delle indagini, così come qualsiasi cambiamento dei professionisti incaricati (con i relativi *curricula*) dovranno essere comunicati, obbligatoriamente e con congruo anticipo, dalla Società proponente alla competente Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio e alla Soprintendenza nazionale per il patrimonio culturale subacqueo affinché i medesimi Uffici periferici del MiC, ciascuno per quanto di competenza, possano programmare adeguatamente non solo l'accesso agli

MA

A

archivi, ma anche tutte le attività di controllo e la direzione scientifica del progetto in oggetto, senza oneri accessori per le già indicate Soprintendenze.

Dovrà essere sempre garantita al personale della Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio e della Soprintendenza nazionale per il patrimonio culturale subacqueo, senza oneri per l'Amministrazione, la possibilità di salita e permanenza a bordo della nave impegnata nelle attività di survey, al fine di consentire loro di esercitare le funzioni istituzionalmente previste di ispezione e di vigilanza.

b) relativamente ai possibili impatti significativi e negativi sia sul patrimonio culturale subacqueo che sui beni culturali archeologici (anche di interesse paesaggistico) presenti nelle aree e nello spazio marino interessato dal progetto, con riferimento all'art. 22, comma 3, del D.Lgs. n. 152 del 2006, ai sensi del D.Lgs. n. 42 del 2004 e della Convenzione Europea del Paesaggio, altresì della Convenzione sulla protezione del patrimonio culturale subacqueo del 2001 (in vigore dal 2 gennaio 2009; ratificata e resa esecutiva dal Parlamento italiano con la legge 23 ottobre 2009, n. 157, recante *"Ratifica ed esecuzione della Convenzione sulla protezione del patrimonio culturale subacqueo, con Allegato, adottata a Parigi il 2 novembre 2001, e norme di adeguamento dell'ordinamento interno"*), deve prevedere:

- l'identificazione, la valutazione e la comparazione delle possibili e ragionevoli alternative localizzative, ivi compresa l'alternativa zero, anche attraverso l'illustrazione delle ragioni che hanno motivato la scelta dell'ubicazione dell'opera/opere presenti nel progetto;
- la descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi, in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione delle opere previste con specifico riferimento all'eventuale presenza di resti sommersi riferibili al patrimonio culturale subacqueo e/o ai beni culturali archeologici (anche con valenza di beni paesaggistica) negli spazi di interazione terra-mare interessati dal progetto;
- un progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio delle opere previste, con la finalità di seguire nel tempo gli effetti sugli eventuali resti del patrimonio culturale subacqueo derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera stessa.

Nel caso di siti/evidenze riconducibili sia al patrimonio culturale subacqueo sia dei beni culturali (anche con valenza di beni paesaggistici) presenti nelle aree o spazio marino interessato dal progetto, si propone, inoltre, di adottare i seguenti parametri da valutare per il monitoraggio:

- stato di conservazione del patrimonio culturale, numero di siti/evidenze relativi a beni archeologici noti a seguito di procedure di archeologia preventiva connesse alle fasi attuative del progetto
- numero di interventi di valorizzazione del patrimonio culturale connessi alle fasi attuative del progetto;
- numero di interventi di restauro del patrimonio culturale effettuati nelle fasi attuative del progetto.

Si fa presente, inoltre, che in caso di ritrovamenti archeologici o anomalie sospette evidenziate in corso d'opera soggetti alla normativa vigente – ai sensi degli artt. 28, 88, 90, 175 del D.Lgs. n. 42 del 2004, degli artt. 822 e 823, e specialmente, 826 del Codice Civile, nonché dell'art. 733 del Codice Penale – i lavori dovranno essere sospesi e dovrà esserne fatta immediata segnalazione oltre che alla Soprintendenza Archeologia, belle arti e

MA

A

paesaggio competente per territorio anche alla Soprintendenza nazionale per il patrimonio culturale subacqueo, per i provvedimenti di competenza. In tal caso si potrà determinare la necessità di ampliare l'area di indagine, al fine di comprendere e tutelare il contesto archeologico ritrovato, ed altresì potrà determinarsi l'esigenza di modificare anche in modo sostanziale il progetto e/o le modalità di realizzazione delle opere, a cui potrebbe seguire anche l'eventuale recupero di reperti, da affidarsi a società e personale altamente specializzati nel settore. Si rammenta che tutti gli oneri saranno a carico della Società richiedente, secondo quanto stabilito dalla normativa vigente;

- c) contenere e valutare gli esiti delle indagini propedeutiche descritte dallo SPA per la redazione dello stesso SIA, che dovranno essere condotte con tecnologia che consenta di rilevare anche la possibile presenza di elementi di interesse archeologico nelle aree interessate dalle strutture off-shore del progetto (comprese quelle di ancoraggio degli aerogeneratori sul fondale marino);
2. Qualora una o entrambe le Soprintendenze competenti (Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna; nazionale per il patrimonio culturale subacqueo) richiedano l'attivazione della procedura di cui al D.Lgs. n. 50 del 2016, art. 25, commi 3 e 8, la documentazione progettuale deve comprendere anche gli esiti delle indagini prescritte, così come previsto dal medesimo decreto legislativo, art. 23, comma 6, e recentemente ribadito dal DPCM 14 febbraio 2022, Allegato 1, art. 8. In tal caso, sarà necessario che il Proponente si attivi in via preliminare, già nella fase di predisposizione del PFTE, al fine di perfezionare con entrambe le suddette Soprintendenze un unico accordo finalizzato a semplificare la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico in ogni sua fase, secondo quanto previsto D.Lgs. n. 50 del 2016, art. 25, comma 14;
3. Il SIA e la "Relazione paesaggistica" (quest'ultima redatta in conformità ai contenuti stabiliti dal DPCM 12/12/2005 e nel senso di completezza indicato al comma 2-*quinquies* dell'art. 25 del D.Lgs. n. 152 del 2006 - cfr. *Piano di lavoro per l'elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale* - di seguito anche: "Piano di lavoro" -, paragrafo 10, *Ulteriore documentazione*, p. 16) devono:
- a) descrivere e rappresentare compiutamente il quadro vincolistico e di tutela di cui alla Parte II (Beni culturali) ed alla Parte III (Beni paesaggistici) del D.Lgs. n. 42 del 2004, compresi quindi anche i beni paesaggistici tipizzati ed individuati dal Piano paesaggistico regionale – Primo ambito omogeneo, gravanti nelle aree interessate dalle opere in progetto, comprese quelle connesse relative al collegamento alla rete elettrica di trasmissione nazionale – RTN e per la predisposizione e gestione delle aree di cantiere (individuata nel porto di Oristano – ma non indicata per indicati "motivi di riservatezza e segreto" - v. SPA, paragrafo 4.8.1, p. 31), come anche nelle relative Aree Vaste d'Indagine.
- b) (cfr. SPA – paragrafi 5.8, 6.1.10, 6.2.8) riportare e verificare adeguatamente, per le medesime aree di cui alla lettera a) del presente punto n. 3, il quadro vincolistico e di tutela paesaggistica e culturale con riguardo alle relative previsioni e prescrizioni di conservazione, uso e gestione come stabilite dal Piano paesaggistico regionale – Primo ambito omogeneo, secondo i tre distinti Assetti: Ambientale, Storico-Culturale e Insediativo;
- c) verificare la compatibilità con le previsioni e le prescrizioni di tutela culturale e paesaggistica e il paesaggio di tutte le opere previste, delle opere connesse e di cantiere come descritte alla lettera a) del presente punto n. 3;

- d) descrivere i potenziali impatti sul fattore ambientale del patrimonio culturale e del paesaggio secondo diversi quadri di approfondimento settoriali, uno specifico ai beni culturali di cui alla Parte II del D.Lgs. n. 42 del 2004 e uno specifico per i beni paesaggistici di cui alla Parte III del medesimo decreto legislativo (quest'ultimo comprensivo anche del fattore ambientale di cui al Paesaggio), escludendo che la medesima trattazione possa avvenire in un unico e omnicomprensivo paragrafo denominato come "Sistema paesaggistico";
- e) verificare la compatibilità del progetto proposto con riguardo a quanto sancito:
- dalla legge 8 febbraio 2006, n. 61, recante "Istituzione di zone di protezione ecologica oltre il limite esterno del mare territoriale";
 - dal decreto del Presidente della Repubblica 27 ottobre 2011, n. 209, recante "Regolamento recante istituzione di Zone di protezione ecologica del mediterraneo nord-occidentale, del Mar Ligure e del Mar Tirreno" (con particolare riferimento a quanto sancito dal relativo art. 3, "Misure di protezione dell'ambiente, degli ecosistemi marini e del patrimonio culturale subacqueo", il quale stabilisce, tra l'altro, che "1. Nella zona di protezione ecologica delimitata ai sensi dell'articolo 2, si applicano le norme dell'ordinamento italiano, del diritto dell'Unione europea e delle Convenzioni internazionali in vigore, di cui l'Italia è parte contraente, in particolare, in materia di: ... c) protezione del patrimonio culturale rinvenuto nei suoi fondali...");
- f) ai fini della prevenzione degli impatti significativi e negativi sul patrimonio culturale paesaggistico e sul paesaggio (ai sensi di quanto previsto dall'art. 5, c.1, lett. c, e dall'Allegato VII – punto 8 – della Parte II del D.Lgs. n. 152 del 2006):
- dichiarare, previa verifica presso i competenti Uffici della Regione Autonoma della Sardegna, se le aree interessate dalle opere connesse e dai cantieri siano soggette al vincolo paesaggistico di cui alle aree tutelate per legge in quanto gravate da usi civici (cfr. art. 142, co. 1, lett. h, del D.Lgs. 42/2004), fornendo, se del caso, specifiche verifiche di compatibilità delle opere previste con le disposizioni introdotte dall'art. 74 della legge 28 dicembre 2015, n. 221 (recante "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali"), e dall'art. 3, co. 6, della legge 20 novembre 2017, n. 168 (recante "Norme in materia di domini collettivi");
 - verificare - con adeguati elaborati progettuali, compresi fotoinserimenti *post-operam* da redigersi, per le opere a mare, anche da punti di vista posti lungo l'intero arco costiero interessato, gli impatti significativi e negativi sul patrimonio culturale e sul paesaggio determinati dalla 'segnalazione cromatica e luminosa' degli aerogeneratori off-shore e della sottostazione elettrica off-shore ai fini della sicurezza della navigazione e del volo aereo, sia in fase "diurna" che "notturna". Il SIA deve, inoltre, contenere, un accurato Studio di Impatto Visivo dell'impianto eolico off-shore proposto, che preveda l'elaborazione di Mappe di Intervisibilità Teorica (MIT). Dall'esame delle MIT dovranno essere stabiliti i punti di osservazione privilegiati di fruizione del paesaggio (cosiddetti "punti sensibili", costituiti, per esempio, da beni culturali e beni paesaggistici di particolare rinomanza, punti di importante fruizione turistica, ecc.) e quindi elaborate le Mappe di Visibilità da tali punti (MVPS), che dovranno essere accompagnate da riprese fotografiche e da fotosimulazioni. Le fotosimulazioni dovranno essere adeguatamente realizzate con ottiche più vicine possibili a quanto percepito dall'occhio umano;

MA

A

- (v. SPA, paragrafo 4.8.3, *Dismissione e fine vita dell'opera*) descrivere e rappresentare adeguatamente (per il tramite del relativo studio di fattibilità tecnico-economica e, per le opere a terra, di fotoinserimenti *post-operam*) le opere di ripristino dei luoghi e l'assetto finale delle aree rilasciate dopo la dismissione delle opere sia a mare che a terra (quest'ultime relative al collegamento elettrico terrestre alla RTN) dell'impianto eolico off-shore di cui trattasi, come anche quelle di ripristino delle relative aree di cantiere. Il progetto di dismissione deve prevedere la rimozione totale delle opere di ancoraggio sul fondale dei sistemi di tenuta degli aerogeneratori galleggianti;
 - deve descrivere e rappresentare adeguatamente (per il tramite del relativo studio di fattibilità tecnico-economica e di fotoinserimenti *post-operam*) le opere di mitigazione previste per la sottostazione utente a terra di consegna alla RTN;
- g) verificare la coerenza del progetto con il "Piano di Gestione dello Spazio Marittimo Italiano – Area Marittima: Tirreno e Mediterraneo Occidentale", attualmente in fase di attesa della presentazione del Piano e del Rapporto Ambientale in sede di VAS di competenza statale (procedura MiTE: codice ID VIP 7956).

In particolare, il SIA deve dimostrare la coerenza della localizzazione proposta per il nuovo impianto industriale di produzione di energia elettrica off-shore con quanto indicato dal medesimo "Piano di gestione dello spazio marittimo italiano – Area marittima "Tirreno e Mediterraneo occidentale" per le sub-aree MO/7 e MO/11.

Si ricorda che la pianificazione delle aree marittime prevede l'attuazione di azioni in grado di assicurare lo sviluppo sostenibile delle attività economiche in essa presenti, in modo tale che le stesse non pregiudichino l'integrità del paesaggio e del patrimonio culturale, il funzionamento degli ecosistemi e la loro capacità di fornire servizi ecosistemici. Particolare attenzione è rivolta anche all'interfaccia terra-mare, al fine di garantire continuità di pianificazione con una visione del patrimonio culturale come risorsa utile sia allo sviluppo umano, alla valorizzazione delle diversità culturali e alla promozione del dialogo interculturale sia ad un modello di sviluppo economico fondato sui principi di utilizzo sostenibile delle risorse, con particolare riguardo alle aree marino costiere;

- h) in particolare, la "Relazione Paesaggistica", ai fini della verifica della compatibilità con i valori paesaggistici e culturali del territorio interessato dal progetto, deve contenere tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del piano paesaggistico. Deve, peraltro, avere specifica autonomia di indagine ed essere corredata da elaborati tecnici preordinati altresì a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto d'intervento. Tale documento, pertanto, mediante opportuna documentazione, dovrà dar conto sia dello stato dei luoghi prima dell'esecuzione delle opere previste (contesto paesaggistico e aree a terra e a mare oggetto di intervento), sia delle caratteristiche tecnico-progettuali dell'intervento, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento. A tal fine, deve indicare:
- lo stato attuale dei beni paesaggistici interessati;
 - gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati ai sensi della Parte Seconda del D.Lgs. n. 42 del 2004;
 - gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
 - gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

MA



Trattandosi di progetto di grande impegno territoriale, la documentazione da produrre deve tenere conto delle specifiche indicazioni riportate al punto 4 dell'allegato al D.P.C.M. 12.12.2005 e comprendere la rappresentazione sia delle aree di ubicazione e di sviluppo delle opere a terra e a mare, che delle aree di cantiere necessarie per la completa realizzazione, l'esercizio e la dismissione dell'impianto.

Con riferimento alla cabina di trasformazione e consegna alla RTN prevista in progetto, gli elaborati devono rappresentare, in idonea scala grafica, la specifica ubicazione e la distribuzione di tutti gli edifici/manufatti/elementi/macchinari/stalli fuori terra, nonché le relative dimensioni (in termini di altezze, superfici, volumi), caratteristiche tecnico-costruttive, architettonico-formali e cromatiche.

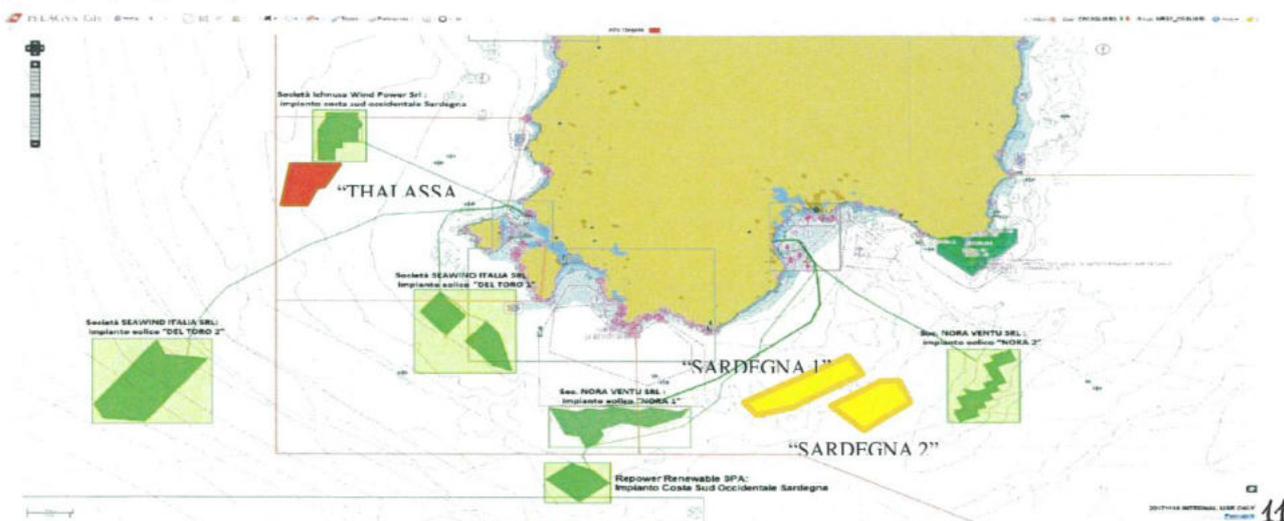
Per tutte le porzioni territoriali interessate dalle opere a terra, gli elaborati devono rappresentare, in adeguata scala grafica, lo sviluppo, l'ampiezza, le modalità esecutive e i materiali previsti per la realizzazione di eventuale viabilità di cantiere, di esercizio e di dismissione delle opere previste in progetto, o per l'ampliamento/modifica di viabilità esistente.

La medesima "Relazione paesaggistica" deve essere integrata con fotoinserti realizzati dai principali siti archeologici, culturali e paesaggistici presenti lungo la costa, con particolare riferimento a quelli il cui valore culturale si associa a un contesto paesaggistico di notevole pregio;

4. (cfr. Piano di lavoro, paragrafo 3.1, *Monitoraggio degli habitat*) Il Piano di Monitoraggio Ambientale allegato al SIA deve tener conto (ai sensi del punto 7 dell'Allegato VII della Parte Seconda del D.Lgs. n. 152 del 2006 e con riferimento al fattore ambientale del patrimonio culturale e del paesaggio) degli esiti della verifica dell'interesse archeologico (cfr. punto n. 1 del presente elenco) e delle verifiche condotte con la *Relazione paesaggistica* (cfr. punto n. 3 del presente elenco) per tutte e tre le fasi di ANTE-OPERAM, IN CORSO D'OPERA e POST-OPERAM, provvedendo a separare in due distinti capitoli il fattore ambientale del patrimonio culturale di cui alla Parte II del D.Lgs. n. 42 del 2004 e il patrimonio culturale di cui alla Parte III del medesimo decreto legislativo, quest'ultimo comprensivo anche del fattore ambientale di cui al paesaggio. L'impostazione del monitoraggio, sia per le opere a terra sia per quelle a mare, deve assumere tra i dati di partenza le risultanze della *Relazione Paesaggistica* e gli esiti della verifica dell'interesse archeologico, rispetto ai quali deve tenere conto della possibilità di impatti negativi imprevisi o non adeguatamente ponderati in fase di progetto, ai fini sia del controllo nel tempo del livello di sostenibilità dell'impianto rispetto alle previsioni di progetto, sia della possibilità di attivazione di eventuali correttivi in fase di esercizio. Pertanto tra gli indicatori di monitoraggio devono essere individuati anche quelli utili ed efficaci per il controllo periodico degli impatti sui valori culturali e paesaggistici; per tali specifici aspetti di monitoraggio devono essere, altresì, individuati i soggetti, le regole di definizione e di misura degli indicatori, la frequenza delle misurazioni, i sistemi di interpretazione e di pubblicazione dei risultati nonché le forme di retroazione da adottare nell'eventualità che gli obiettivi prefissati in progetto per la sostenibilità ambientale e per la compatibilità con i valori culturali e paesaggistici non siano raggiunti;
5. Il Proponente, per la redazione del SIA e della documentazione di cui ai punti nn. 1, 3 e 4 del presente elenco, deve verificare presso la competente Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio la presenza - nelle aree interessate dalle opere previste, dalle opere connesse e dalle aree di cantiere, come anche in quelle dell'Area Vasta d'Indagine - di beni culturali (dichiarati,

ovvero tutelati per legge), come pure di provvedimenti di tutela indiretta, ai sensi della Parte II del D.Lgs. n. 42 del 2004, provvedendo di conseguenza anche alla relativa rappresentazione nella cartografia allegata al SIA e ai suddetti documenti. In ogni caso, preliminari informazioni – prive, tuttavia, di effetto certificativo esaustivo per le predette aree – in merito ai beni culturali oggetto di dichiarazione di interesse culturale sono disponibili sul sito internet sopra citato del Ministero della cultura “VINCOLI in rete” (indirizzo: www.vincoliinrete.beniculturali.it) e del Segretariato Regionale del MiC per la Sardegna (indirizzo: <https://www.sardegna.beniculturali.it/it/466/beni-dichiarati-di-interesse-culturale>);

6. In relazione all’art. 22, comma 3, lett. d) del D.Lgs. n. 152 del 2006, il SIA deve contenere l’identificazione, la valutazione e la comparazione di alternative localizzative, ivi compresa l’alternativa zero, e dovrà illustrare le ragioni della specifica scelta ubicazionale del progetto proposto, assumendo i valori culturali e paesaggistici del territorio interessato quali invariante patrimoniali identitarie che subiranno potenziali impatti significativi e negativi. Nella identificazione e valutazione delle alternative deve tenere conto non solo dell’Impatto visivo del parco eolico e dell’approfondimento di tale aspetto, ma anche delle ripercussioni negative in termini di integrità e coerenza di relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, quali ad esempio: modificazioni dello skyline naturale o antropico, del sistema percettivo, scenico e panoramico tanto degli assetti naturalistici quanto degli assetti insediativi storici; alterazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell’equilibrio idrogeologico; modificazioni dei caratteri strutturali del territorio agricolo e dei beni culturali che lo caratterizzano;
7. Il SIA deve verificare gli impatti cumulativi generati dal progetto di cui trattasi rispetto alle ulteriori iniziative presentate nello stesso specchio d’acqua per la produzione industriale di energia elettrica da impianti off-shore, di cui di seguito si allega un estratto tratto dalle osservazioni presentate dalla Capitaneria di Porto di Cagliari, con nota prot. n. 5755 del 10/02/2022, nell’ambito della fase di valutazione del Rapporto preliminare VAS del “Piano di gestione dello spazio marittimo italiano – Area marittima Tirreno e Mediterraneo occidentale”, la quale cartografia di seguito riportata deve essere comunque aggiornata con le ulteriori richieste di concessione demaniale della Thalassa Wind S.r.l. (impianto industriale offshore “THALASSA” – riquadro indicativo color ROSSO) e le due richieste di eguale concessione della Renexia S.p.A. (impianti industriali “Sardegna 1” e “Sardegna 2” – riquadri indicativi color GIALLO), non escluso, quindi, il progetto presentato dalla medesima Seawind Italia S.r.l. e denominato “DEL TORO 1”:



MA



MINISTERO DELLA CULTURA
Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
Via di S. Michele 22, 00153 Roma - Tel. 06-6723.4401
e-mail PEO: ss-pnrr@cultura.gov.it
e-mail PEC: ss-pnrr@mailcert.beniculturali.it

A

20/07/2022

Alla **Soprintendenza nazionale per il patrimonio culturale subacqueo** e alla **Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna** si chiede di voler valutare la necessità di produrre direttamente al Ministero della transizione ecologica (Direzione Generale Valutazioni ambientali e Commissione Tecnica PNRR-PNIEC) e alla Seawind Italia S.r.l., tenendo informata questa Soprintendenza speciale per il PNRR, un ulteriore e rispettivo contributo in merito ai livelli di tutela e di vincolo gravanti, relativamente al patrimonio culturale, nelle aree interessate dal progetto (sia nelle sue parti a terra che in mare aperto).

Si rimane in attesa delle determinazioni di codesto Ministero della transizione ecologica in qualità di autorità competente.

 Il Funzionario del Servizio V della DG ABAP
arch. Piero Aebischer

Il Dirigente del Servizio V della DG ABAP
arch. Rocco Rosario Tramutola

IL SOPRINTENDENTE SPECIALE PER IL PNRR
dott. Luigi LA ROCCA

