



Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica

COMMISSIONE PNRR - PNIEC

IL COORDINATORE DELLA SOTTOCOMMISSIONE PNIEC

Alla
Direzione Generale
Valutazioni Ambientali
va@pec.mite.gov.it

Al Capo Dipartimento Diss
diss@pec.mite.gov.it

OGGETTO: [ID_VIP: 8672] Trasmissione PARERE DI SCOPING Sottocommissione PNIEC n. 20/22 del 22/12/2022 – Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM). Proponente: POSEIDON WIND ENERGY S.R.L.

Si trasmette il parere di Scoping afferente il progetto indicato in oggetto, approvato dalla Sottocommissione PNIEC nella seduta del 22/12/2022, per le successive azioni di competenza della Direzione Generale Valutazioni Ambientali.

Cordiali saluti

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 dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica



Commissione Tecnica PNRR - PNIEC

Sottocommissione PNIEC

Parere n. 20 del 22 Dicembre 2022

Progetto:	<p>Procedura per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs 152/2006 relativa al Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping) ID 8672</p>
Proponente:	<p>Poseidon Wind Energy S.r.l.</p>

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy 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;
- i Decreti del Ministro della Transizione Ecologica del 10 novembre 2021, n. 457, del 29 dicembre 2021, n. 551, del 25 maggio 2022 n. 212, del 22 giugno 2022 n. 245 e del 15 settembre 2022 n. 335 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC e del 30 dicembre 2021, n. 553 di nomina del Presidente della Commissione PNRR-PNIEC
- la Disposizione 2 prot. 596 del 7 febbraio 2022, così come integrata dalla nota Prot. MITE/CTVA 7949 del 21/10/2022, di nomina dei Coordinatori delle Sottocommissioni PNRR e PNIEC, di nomina dei Referenti dei Gruppi Istruttori e dei Commissari componenti di tali Gruppi e del Segretario della Commissione PNRR-PNIEC;
- 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 Nota 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*

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l.

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.

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

VISTO:

- Decreto Legge 11 novembre 2022, n. 173 “Disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni dei Ministeri” pubblicato su G.U. n.264 del 11-11-2022, con cui all’Art. 4 si riporta che: *“Il Ministero della transizione ecologica assume la denominazione di Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica”* nel seguito del presente parere si riporterà la nuova denominazione del Ministero già MITE con acronimo MASE;

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. Prot. 129758 del 19/10/2022, acquisita dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (d’ora innanzi Commissione) con Prot. CTVA 7841 del 19/10/2022, 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 8672 di *“Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l.”*.
- Il Gruppo Istruttore 4 della Commissione con i Rappresentanti e delegati MIC, in data 08/11/2022, 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 riferimento alla tipologia di opere in esame, 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.

CONSIDERATO che:

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..



Figura 1: Inquadramento geografico del parco

Il parco eolico offshore in esame che il Proponente intende realizzare sarà ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, ad una distanza dalle coste sarde nord-occidentali di oltre 40 km. Il parco eolico, sarà composto da 72 aerogeneratori galleggianti e svilupperà una potenza totale di esercizio pari a 1.008 MW.

L'indice del SIA riportato dal Proponente si articola sui seguenti punti:

- Riferimenti normativi
- Presentazione dell'iniziativa e inquadramento dell'area
- Descrizione del progetto e delle principali alternative progettuali
- Descrizione delle Alternative Progettuali Considerate
- Descrizione dello stato attuale dell'ambiente
- Descrizione e stima degli effetti sull'ambiente
- Misure di mitigazione e compensazione
- Disposizioni di monitoraggio
- Valutazione e gestione dei rischi associati a eventi incidentali, attività di progetto e calamità naturali

RILEVATO che per il progetto in questione:

- La documentazione trasmessa ed esaminata consiste nel seguente Elenco Elaborati di progetto:

Codice elaborato	Titolo
F0122BR10QUAECO00b	Stima preliminare delle opere e quadro economico
F0122CT01BIOCEN00a	Ubicazione Parco Eolico su Carta Biocenosi Bentoniche
F0122CT02POSOCE00a	Ubicazione Parco Eolico su Carta Posidonia Oceanica

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

Codice elaborato	Titolo
F0122CT03ATUVAM00a	Ubicazione Parco su Perimetrazione Aree Tutelate - Vincoli Ambientali
F0122CT04ATUIBA00a	Ubicazione Parco Eolico su Perimetrazione Aree Tutelate: Aree I.B.A. Regionali
F0122CT05ATUSIC00a	Ubicazione Parco Eolico su Perimetrazione Aree Tutelate: Aree SIC, ZSC e ZPS Regionali
F0122CT06CARVOL00a	Ubicazione Parco Eolico su Carta VFR ENAV ENR6.3-15 Regione Sardegna
F0122CT07PAIIDR00a	Ubicazione Opere Elettriche On-Shore Su Planimetria P.A.I. Idrogeologico Regione Lazio
F0122ET01FLUPOT00a	Schema Flusso di Potenza
F0122ET02UNIELE00a	Schema Elettrico Unifilare
F0122ET03CABCON00a	Sottostazione di trasformazione, misura e consegna: planimetria disposizione apparecchiature
F0122GR01RELGEN00b	Relazione generale
F0122GR09PIAPAR00c	Piano Particellare
F0122JR08RELDDEM00c	Relazione descrittiva per il demanio
F0122LR07IMPNAV00a	Valutazione dei rischi della navigazione
F0122NT01SCHCON00a	Schema di Connessione e Sezioni Tipiche
F0122NT02TORASS00a	Torre eolica galleggiante - viste di assieme
F0122NT03SEOASS00a	Sottostazione Elettrica Off-Shore: Viste di Assieme
F0122TR04GEOIDR00a	Relazione di inquadramento geologico, idrogeologico e idraulico
F0122TR06RELPRO00b	Analisi della producibilità del sito
F0122TT01INQFOT00a	Ubicazione Parco Eolico su Aerofoto
F0122TT02CARNAU00a	Ubicazione Parco Eolico su Carta Nautica
F0122TT03CARGEO00a	Ubicazione Opere Elettriche On-Shore su Stralcio Carta Geologica Regione Lazio
F0122TT04CPPTRA00a	Ubicazione Opere Elettriche On-Shore su Stralcio Carta PPTR Regione Lazio Tavola "A": Sistemi ed ambiti del paesaggio
F0122TT05CPPTRB00a	Ubicazione Opere Elettriche On-Shore su Stralcio Carta PPTR Regione Lazio Tavola "B": Beni Paesaggistici
F0122TT06CPPTRC00a	Ubicazione Opere Elettriche On-Shore su Stralcio Carta PPTR Regione Lazio Tavola "C": Beni del Patrimonio Naturale e Culturale
F0122TT07ONSFOT00a	Ubicazione Opere Elettriche On-Shore su Foto Aerea
F0122TT08ONSAER00a	Ubicazione Opere Elettriche On-Shore su Aerofotogrammetria
F0122TT09AREDEM00a	Parco Eolico: Individuazione Aree Demaniali
F0122UR05RELMET00b	Relazione meteomarina
F0122YR03PIALAV00d	Piano di lavoro per l'elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale
F0122YR02STPRAM00c	Studio Preliminare Ambientale

VISTO e CONSIDERATO che:

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

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

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 territoriale



Figura 2: Ubicazione e layout di impianto

La Figura 2 mostra la posizione del parco eolico nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, ad una distanza dalle coste sarde di oltre 40 km. All'interno del parco, la disposizione degli aerogeneratori garantisce una inter-distanza minima tra filari variabile tra 2000 e 3000 m lungo la direzione di vento prevalente (270 gradi nord).

per quanto riguarda gli elementi progettuali,

Nella sua interezza, l'impianto si compone di una parte a mare (offshore) e di una parte a terra (onshore), interessando i seguenti ambiti territoriali:

1. Piattaforma Continentale Italiana, per l'installazione delle torri eoliche, dei cavi marini in alta tensione e del primo tratto dell'elettrodotto marino verso terra.
2. Mare territoriale, per il passaggio dell'elettrodotto marino sino alla terraferma.
3. Parte del territorio regionale laziale lungo il tracciato dell'elettrodotto terrestre dal punto di approdo a terra sino al punto di connessione con la RTN (Rete di Trasmissione Nazionale).

L'architettura elettrica del parco, riportata nella figura sottostante comprende:

- a) 72 aerogeneratori galleggianti di potenza nominale pari a 14 MW, supportati

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

- da innovative strutture galleggianti ancorate al fondale previo utilizzo di apposite linee di ormeggio;
- b) cavi marini in corrente alternata (CA) e in alta tensione (AT) a 66 kV per l'interconnessione delle turbine ();
 - c) due sottostazioni elettriche galleggianti FOS (Floating Offshore Substation) con funzione primaria di elevazione della tensione e di conversione CA/CC, supportate da strutture galleggianti ancorate al fondale previo utilizzo di apposite linee di ormeggio;
 - d) due elettrodotti marini di esportazione OfEC (Offshore Export Cable) in CC e AT a ± 320 kV;
 - e) due punti di giunzione TJB (Transition Joint Bay) per la transizione tra l'elettrodotto marino e terrestre;
 - f) due elettrodotti terrestri interrati OnEC (Onshore Export Cable) in CC e AT a ± 320 kV;
 - g) una sottostazione elettrica di conversione CC/CA, misure e consegna per l'immissione dell'energia prodotta nella rete ad una tensione di 380 kV.

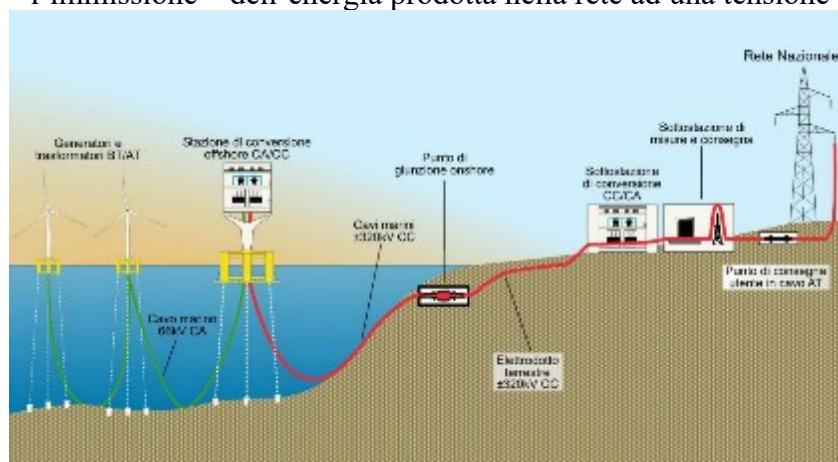


Figura 3: Schema concettuale del parco eolico offshore e delle relative opere di connessione.

L'impianto proposto risulta composto dai macro-elementi riportati nell'elenco a seguire.

- 1) Turbina eolica costituita da WTG (Wind Turbine Generator), rotore e torre eolica;
- 2) Sottostazione di trasformazione e conversione offshore FOS (Floating Offshore Substation);
- 3) Fondazione galleggiante – Sistema di ormeggio – Sistema di ancoraggio – Rete di cavi elettrici marini.

Caratteristiche degli aerogeneratori

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA TURBINA EOLICA	
Direzione asse	Orizzontale
Numero di pale [-]	3
Potenza nominale [MW]	14
Diametro del rotore [m]	Fino a 250
Area spazzata [m ²]	Fino a 49100
Quota del mozzo [m.s.l.m.]	Fino a 155
Velocità di cut-in [m/s]	3
Velocità di cut-off [m/s]	25

Tabella 1: Caratteristiche generali della turbina eolica

La turbina supportata dalla torre, è costituita da una navicella alla cui estremità è fissato un rotore ad asse orizzontale, composto a sua volta da tre pale eoliche calettate su un mozzo.

La torre eolica è realizzata in acciaio e divisa in diverse sezioni assemblate mediante flange bullonate. Il suo diametro varia da circa 8 m alla base a 4 m in cima e contiene strutture interne secondarie (piattaforme, scale, montacarichi), materiale elettrico e dispositivi di sicurezza (illuminazione, estintori, etc.).

La navicella contiene elementi strutturali (telaio, giunto rotore, cuscinetti), componenti elettromeccanici (generatore, blocco convertitore, sistema di imbardata, sistema di regolazione del passo, sistema di raffreddamento) ed elementi di sicurezza (illuminazione, estintori, freni).

Nella figura sottostante si possono distinguere il mozzo con i 3 alloggiamenti su cui verranno calettate le pale eoliche.



Figura 4: Elementi costitutive degli aerogeneratori

Le tre pale si compongono di anime costituite da sandwich in legno di balsa/PVC, protette da un guscio aerodinamico in fibra di vetro e resina epossidica. Tali materiali garantiscono un elevato rapporto resistenza/peso, rispondendo così ai requisiti di carico meccanico e permettendo prestazioni aerodinamiche altrettanto elevate.

Parte a mare

Come noto, il Mediterraneo è un mare oligotrofico caratterizzato da una grande biodiversità. Si stima che ci siano oltre 8500 specie di organismi marini, che corrispondono ad una percentuale del 14-18% di tutte le specie marine conosciute.

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

La proporzione di specie presenti in Mediterraneo è ragguardevole se si considera che questo mare occupa solo lo 0.82% della superficie terrestre, corrispondente allo 0.32% del volume del totale degli oceani. In riferimento al progetto in esame ed in particolare alle zone litorali del Lazio, sono state identificate le principali biocenosi, associazioni e facies riportati nel sottostante elenco:

1. Biocenosi delle praterie di *Posidonia oceanica*;
2. Biocenosi delle alghe fotofile, caratterizzata da organismi vegetali multicellulari con un corpo complesso e indifferenziato provvisti di clorofilla per svolgere i processi fotosintetici. La distribuzione delle alghe fotofile nell'ambiente marino è condizionata dalla disponibilità di luce, motivo per cui queste sono tipiche delle acque con profondità fino a circa 10 m.
3. Biocenosi delle sabbie fangose superficiali di ambiente calmo (SVMC). Tali sabbie risultano melmose e sono spesso mescolate a ghiaia, non oltrepassando generalmente la profondità di 3 m. Tale biocenosi si ritrova anche a meno di 1.5 m nelle cale protette da barriere naturali (radici di *Posidonia*), o artificiali (moli, dighe frangiflutti) nonché all'interno di porti con acque sono poco inquinate. Questo ambiente è presente in tutto il Mediterraneo, in particolare in stagni, lagune, piccoli porti con scarso inquinamento, baie e cale riparate ed aree costiere protette dalle barriere.
4. Associazioni a *Cymodocea nodosa*, ovvero una pianta acquatica appartenente alla famiglia *Cymodoceaceae* diffusa anche nel mar Mediterraneo e tipica di fondali sabbiosi o fangosi ben illuminati e calmi, a profondità comprese tra i 5 ed i 20 m. Essa può colonizzare le matte morte di *Posidonia oceanica* e si sviluppa formando prati estesi, ma meno fitti delle praterie di *Posidonia*. Tali piante sono state individuate nelle coste del Lazio settentrionale, con popolazioni particolarmente numerose nel litorale Viterbese tra Tarquinia e Montalto di Castro, spesso su substrato lapideo.
5. Associazione a *Caulerpa prolifera*, ovvero un'alga appartenente alla famiglia delle *Caulerpaceae* tipica di fondali sabbiosi o fangosi situati fino a 20 m di profondità e che spesso si sviluppa in prossimità delle praterie di *Posidonia oceanica*. L'alga si presenta con un tallo costituito da una sorta di stolone sottile, strisciante sul fondo e lungo fino a 1 m, da cui si dipartono dei rizoidi con cui si ancora al substrato e delle fronde simili a foglie appiattite e lanceolate.

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

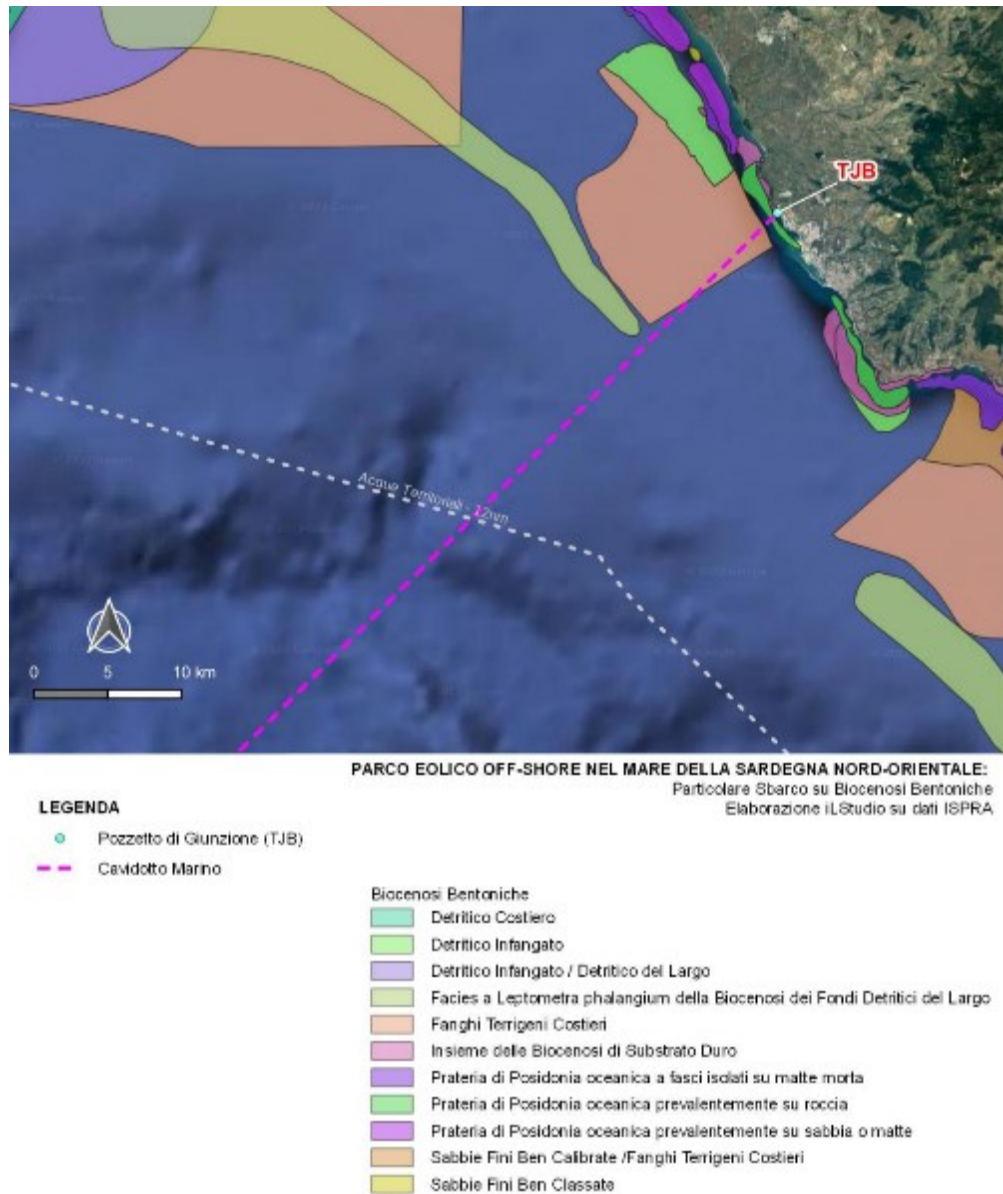


Figura 5: Biocenosi bentoniche nell'area di sbarco

Inquadramento geologico e geomorfologico

Il progetto in esame si colloca nel mare Tirreno centrale estendendosi tramite cavi sottomarini fino alle coste di Civitavecchia; il bacino oceanico Tirrenico si apre a partire dal Miocene inferiore e successivamente alla strutturazione della catena appenninica con sovrascorrimenti e impilamenti cristallini. La forma triangolare del bacino Tirrenico è pertanto il risultato di complessi processi geodinamici ed in particolare della distensione e frammentazione della crosta che ha interessato, con tassi crescenti da nord verso sud, tutta l'area compresa tra la Corsica e la Sardegna e la catena Appenninica. La progressiva distensione della crosta riduce il suo spessore medio e portando alla formazione di bacini che vengono progressivamente riempiti dai sedimenti. Diversi modelli geodinamici evidenziano come, nel Tirreno esistano anche aree di intensa estensione non direttamente legate ai processi di subduzione ma alla

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

risalita del mantello terrestre e dei suoi fusi. Pertanto, la forte distensione del Tirreno ha prodotto molti bacini con profondità di circa 3-4 km ed estese coperture di sedimenti marini pelagici concomitanti alla generazione di nuova crosta oceanica nelle aree di dorsale, accompagnata da un elevato flusso di calore.

Le zone di forte distensione e quindi più assottigliate del Tirreno sono marcate da fondali di rocce a maggior densità e con composizione simile ai basalti dei fondali oceanici e corrispondono alla piana abissale Tirrenica, dove l'isobata si estende al di sotto dei 3000 m e corrisponde ai bacini oceanizzati del Magnaghi-Vavilov e del Marsili.

Nel Tirreno, infatti, la maggior parte delle rocce vulcaniche analizzate fino ad oggi ricadono invece nella tipologia degli archi insulari e secondariamente nel campo delle isole oceaniche. La porzione del Mar Tirreno antistante Civitavecchia rientra nella porzione di bacino profondo (3620 m di profondità massima), le cui aree batiali costituite dai bacini Vavilov e Marsili sono caratterizzate da un basamento a crosta oceanica o pseudo oceanica.

La fascia costiera risulta caratterizzata prevalentemente da sedimenti sabbiosi e sabbioso-pelitici con aumento della frazione limoso-argillosa verso il largo controllata dai processi di dispersione dei limi fluviali. Il trasporto litoraneo dei sedimenti appare orientato da sud-est verso nord-ovest e ulteriormente avvalorato dall'andamento del tratto terminale delle aste dei fiumi Marta e Mignone e dei loro modesti apparati deltizi che risultano spostati verso NO. L'unità fisiografica Capo Linaro-Capo d'Anzio, situata a sud, presenta, fino a Palo Laziale, una successione di promontori ed insenature caratterizzate da piccole spiagge ciottolose ed alimentate dai modesti corsi d'acqua che drenano i versanti meridionali dei Monti della Tolfa e che non forniscono significativi apporti di materiali terrigeni.

Caratterizzazione batimetrica dell'area

Il Parco Eolico insiste su un ambito territoriale, quello del mar Tirreno nella sua porzione a nord est della Sardegna, caratterizzato da un andamento batimetrico abbastanza regolare e variabile con buona continuità nella fascia di mare entro 20 km circa dalla costa entro cui la profondità media non supera i 250 m per poi aumentare progressivamente e con maggior pendenza fino a circa 1200 m di profondità con una forte discontinuità di gradiente attorno ai 50 km dalle coste. La profondità del fondale, valutata lungo l'asse delle torri di generazione e rispetto al livello medio mare, varia tra un minimo di circa 1387 m in corrispondenza della turbina WTG3 ad un massimo attorno a 1571 m al di sotto della turbina WTG62.

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

ID WTG	Easting	Northing	Batimetria
WTG1	601776.35	4554092.7	-1397.8
WTG2	601468.92	4553094.19	-1392.6
WTG3	601214.03	4552073.79	-1387.4
WTG4	601014.39	4551042.4	-1404.2
WTG5	600872	4550011	-1408.8
WTG6	600729.61	4548979.6	-1423.2
WTG7	600532.41	4547959.21	-1436.4
WTG8	600284.21	4546960.69	-1451.4
WTG9	604421.3	4555331	-1454.4
WTG10	604026.57	4554331	-1430.0
WTG11	603693.92	4553331	-1425.8
WTG12	603420.01	4552331	-1422.8
WTG13	603201.16	4551331	-1423.4
WTG14	603040.24	4550331	-1433.6
WTG15	602911.33	4549331	-1440.8
WTG16	602750.42	4548331	-1455.4
WTG17	602531.57	4547331	-1467.4
WTG18	602257.66	4546331	-1477.8

ID WTG	Easting	Northing	Batimetria
WTG19	601925.01	4545331	-1470.2
WTG20	606859.55	4555603.38	-1493.4
WTG21	606432.92	4554603.38	-1478.4
WTG22	606069.77	4553603.38	-1472.0
WTG23	605766.74	4552603.38	-1463.0
WTG24	605520.97	4551603.38	-1453.8
WTG25	605192.79	4549603.38	-1463.2
WTG26	605055.45	4548603.38	-1478.2
WTG27	604864.61	4547603.38	-1483.4
WTG28	604618.84	4546603.38	-1487.8
WTG29	604315.8	4545603.38	-1487.2
WTG30	603952.65	4544603.38	-1489.0
WTG31	609579.32	4555830.23	-1528.4
WTG32	609119.89	4554830.23	-1523.4
WTG33	608725.15	4553830.23	-1510.2
WTG34	608392.5	4552830.23	-1503.2
WTG35	608118.59	4551830.23	-1505.2
WTG36	607899.74	4550830.23	-1501.2

ID WTG	Easting	Northing	Batimetria
WTG37	607738.83	4549830.23	-1495.2
WTG38	607614.54	4548830.23	-1503.2
WTG39	607449	4547830.23	-1513.2
WTG40	607230.15	4546830.23	-1518.2
WTG41	606956.24	4545830.23	-1515.2
WTG42	606623.59	4544830.23	-1512.2
WTG43	606228.86	4543830.23	-1518.2
WTG44	612374.8	4555727.35	-1546.8
WTG45	611892.4	4554753.02	-1551.2
WTG46	611473.38	4553775.12	-1546.8
WTG47	611114.38	4552793.82	-1542.2
WTG48	610812.55	4551809.29	-1536.0
WTG49	610372	4549831	-1523.2
WTG50	610234.66	4548831	-1532.2
WTG51	610152.79	4547816.25	-1539.0
WTG52	610016.31	4546795.58	-1539.8
WTG53	609822.9	4545768.73	-1538.2
WTG54	609569.73	4544735.39	-1532.8

ID WTG	Easting	Northing	Batimetria
WTG55	609253.45	4543695.21	-1538.8
WTG56	608867.3	4542647.45	-1540.4
WTG57	616536.38	4557080.47	-1568.0
WTG58	615915.26	4556131.1	-1567.4
WTG59	615370.32	4555175.04	-1561.6
WTG60	614889.81	4554213.34	-1567.2
WTG61	614471.15	4553246.21	-1568.2
WTG62	614111.01	4552273.95	-1571.2
WTG63	613805.71	4551296.89	-1561.2
WTG64	613558.13	4550314.76	-1550.0
WTG65	613342.62	4549331	-1548.8
WTG66	613305.84	4548318.8	-1552.0
WTG67	613211.56	4547299.49	-1553.6
WTG68	613062.64	4546273.4	-1552.6
WTG69	612855.43	4545240.1	-1546.6
WTG70	612586.6	4544199.16	-1546.4
WTG71	612253.56	4543150.27	-1550.2
WTG72	611844.64	4542091.99	-1551.2

Tabella 2: Posizione degli aerogeneratori e batimetria

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

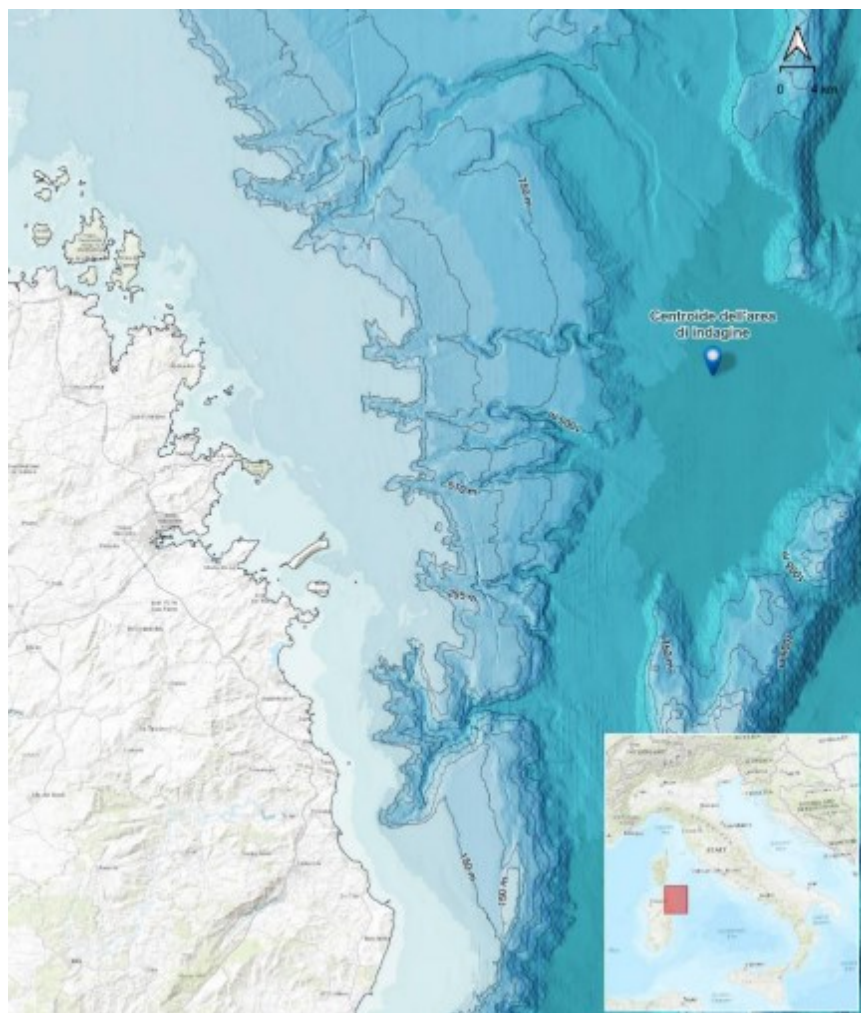


Figura 6: mappa della pendenza del fondale da cui si osserva una buona "dolcezza" del fondale nell'area delle installazioni

In Figura 6 viene riportata la mappa della pendenza del fondale da cui si osserva una buona "dolcezza" del fondale nell'area delle installazioni con pendenza generalmente inferiori a 2 gradi.

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

Nella definizione dell'area vasta di progetto, e quindi delle aree Natura 2000 potenzialmente soggette ad effetti indotti dallo stesso, si è tenuto conto della distanza tra il parco eolico

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

offshore (nel tratto di mare a nord est della Sardegna) e la parte terrestre del progetto (che si sviluppa nel territorio comunale di Civitavecchia nel Lazio).

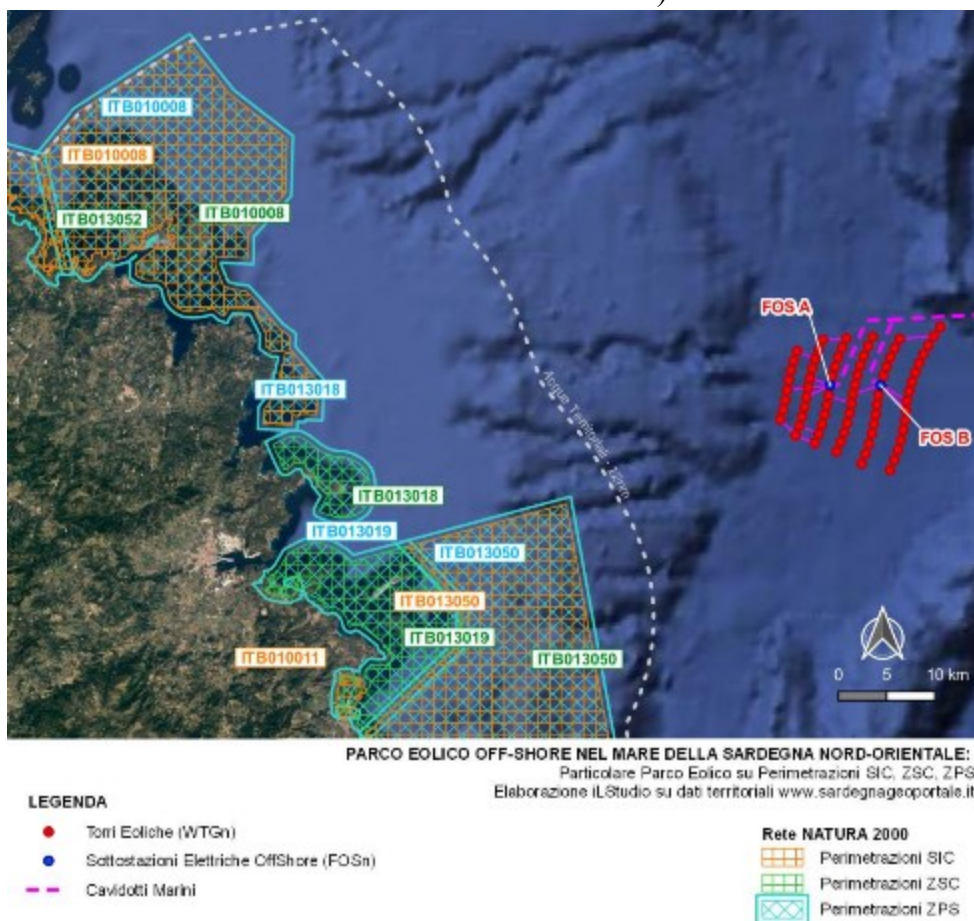


Figura 7: Aree della rete Natura 2000 in prossimità del parco

Come specificato dal Proponente, la parte offshore del progetto è caratterizzata da effetti (ad esempio: inquinamento acustico, interazioni con i flussi migratori, ecc.) che si sviluppano ed estinguono nel tratto di mare antistante la Sardegna mentre la parte “near-shore” e terrestre del progetto sono caratterizzati da effetti (ad esempio: interazioni con le biocenosi, emissioni elettromagnetiche, ecc.) che interessano esclusivamente la costa (e una limitata porzione del territorio comunale) di Civitavecchia. Sono state definite due aree di influenza una centrata nel baricentro dell’area parco, di raggio pari a circa 80 km, mentre la seconda centrata nel punto di sbarco e di raggio 10 km. Nella seguente figura si riportano i siti Natura 2000 ricadenti nelle due aree di influenza: Rispetto all’area scelta per l’installazione del parco eolico offshore il più vicino sito natura 2000 è il SIC ZPS ITB013050 “Da Tavolara a Capo Comino” a circa 35 km. La parte “near-shore” e terrestre del progetto si sviluppa all’esterno dei siti Natura 2000 individuati ad eccezione del sito ZSC IT6000005 “Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara” interessato dal percorso dell’elettrodotto marino di esportazione.

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

Al fine di minimizzare le interferenze con il sito, e le interazioni con gli habitat di pregio in esso presenti, si prevede che la posa dell'elettrodotto nel tratto compreso all'interno del ZSC e fino al punto di sbarco avverrà in contro tubo, installato mediante la metodologia TOC. Tale scelta progettuale, infatti, prevede la posa dell'elettrodotto marino al di sotto del fondale senza operazioni di scavo superficiale così evitando il danneggiamento delle biocenosi. Con riferimento alle opere a terra, si prevede che il progetto (in tutte le sue fasi) non influenzi ulteriormente i siti Natura 2000 in quanto le opere e gli effetti ambientali ad esse connessi interesseranno aree interamente all'esterno di tali siti.

Codice	Tipo	Denominazione	Agg.	Estensione (ha)	SIC/ZSC	ZPS
ITB010008	C	Arcipelago La Maddalena	04/2020	47530,59	ZSC	ZPS
ITB010009	B	Capo Figari e Isola Figarolo	12/2019	851,78	ZSC	
ITB010010	B	Isole Tavolara, Molara e Molarotto	12/2019	16016,55	ZSC	
ITB010011	B	Stagno di San Teodoro	12/2020	820	pSIC	
ITB013018	A	Capo Figari, Cala Sabina, Punta Canigione e Isola Figarolo	12/2019	4057,18		ZPS
ITB013019	A	Isole del Nord - Est tra Capo Ceraso e Stagno di San Teodoro	12/2020	18176,78		ZPS
ITB013050	C	Da Tavolara a Capo Comino	04/2020	99594,24	pSIC	ZPS
ITB020012	B	Berchida e Bidderosa	12/2019	2662,14	ZSC	

Tabella 3: riportante i Siti Natura 2000 ricadenti nell'area di influenza parte offshore

Clima anemologico

Il profilo anemologico della località, inteso come valutazione dell'intensità e direzione del vento statisticamente significative per il sito, è stato estrapolato dai dati storici di rianalisi (hindcast) del servizio MetOcean (DHI, 2022), (elaborati secondo il modello computazionale di previsione meteorologica (NWP, Numerical Weather Prediction) COSMO (Consortium for Small-Scale Modelling) e relativi al periodo 1° gennaio 1995 – 31 agosto 2019 per la quota 10 m.s.l.m.

Il modello considera l'interazione termofluidodinamica tra i domini globali aria, terra e acqua fornendone una rappresentazione di stato oraria con risoluzione spaziale di circa 6 km. La rosa dei venti media sull'intero dataset di vento mostra una distribuzione con una spiccata intensità e frequenza di vento nel settore 270 gradi nord e ulteriori picchi, seppur di minor entità, nei settori di vento centrati sugli 150 e 300 gradi nord; i risultati sono in accordo con le informazioni del servizio Global Wind Atlas. Tali caratteristiche sono confermate dall'analisi delle rose dei venti medie mensili e stagionali.

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

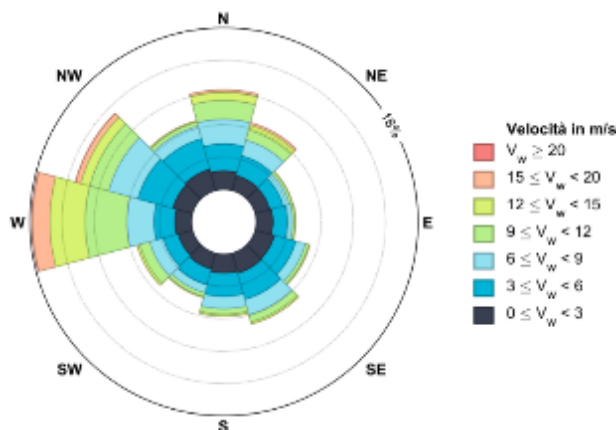


Figura 8: Rosa dei venti a 10mMSL per la località di progetto

Moto ondoso

La ricostruzione del moto ondoso nella zona di progetto è stata effettuata tramite l'utilizzo dei dati d'onda presenti nel prodotto MEDSEA_HINDCAST_WAV_006_012 a cura del Mediterranean Monitoring and Forecasting Centre (CMEMS, 2021). Il dataset preso in considerazione è una re-analisi del moto ondoso su un periodo di 27 anni, a partire dal 1° Gennaio 1993 sino al 31 Dicembre 2019. I parametri d'onda sono riportati con cadenza oraria, con una risoluzione orizzontale della griglia di calcolo pari ad $1/24^\circ$. Le caratteristiche osservate ai fini dello studio sono: - altezza d'onda significativa spettrale (H_m0); - periodo di picco (TP); - periodo d'onda (TM); - direzione media di provenienza dell'onda (dir). È stato necessario estrapolare la distribuzione di probabilità per direzione di provenienza del fenomeno ondoso, per altezza d'onda significativa, per periodo di picco ed infine quella congiunta altezza d'onda direzione di provenienza. Di seguito si riportano gli elaborati grafici

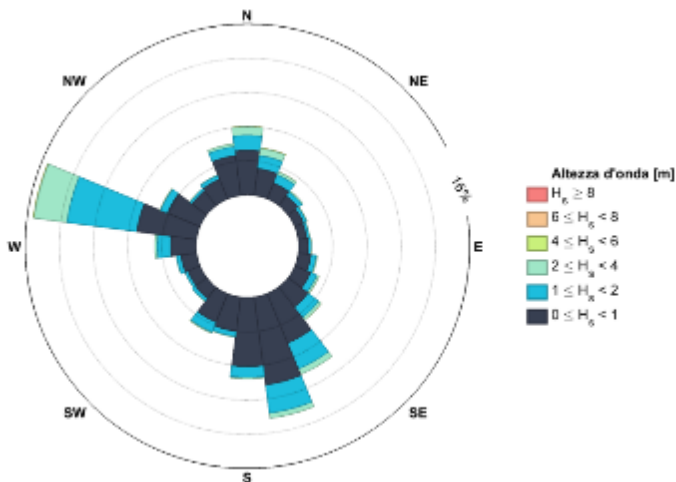


Figura 9: Rosa dei mari per la località in progetto

Correnti marine

Nel bacino del Mediterraneo le correnti superficiali sono solitamente di debole intensità e direzione variabile. Assimilando le condizioni correntometriche dell'area marina di indagine

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

a quelle determinate in corrispondenza del suo centroide, si osserva che, in generale, la corrente marina si sviluppa con orientamento prevalente lungo le coste orientali della Sardegna in direzione N-S come evidenziato nelle mappe dell'Istituto Idrografico della Marina riportate per i diversi mesi dell'anno nelle figure a seguire. Per quanto riguarda infine la velocità delle correnti, riferendosi al dataset del servizio Marine Copernicus (CMEMS, 2021) interrogato sulla colonna d'acqua alle coordinate del centroide dell'area di indagine, si ottengono i profili verticali di velocità riportate nei sotto riportati grafici. I profili, raggruppati su base stagionale, corrispondono alle medie mensili per l'anno 2019. La massima velocità di corrente, riscontrabile nei primi strati al di sotto del livello medio mare, si attesta a circa di 0.35 m/s per il mese di novembre mentre valori massimi inferiori a 0.3.

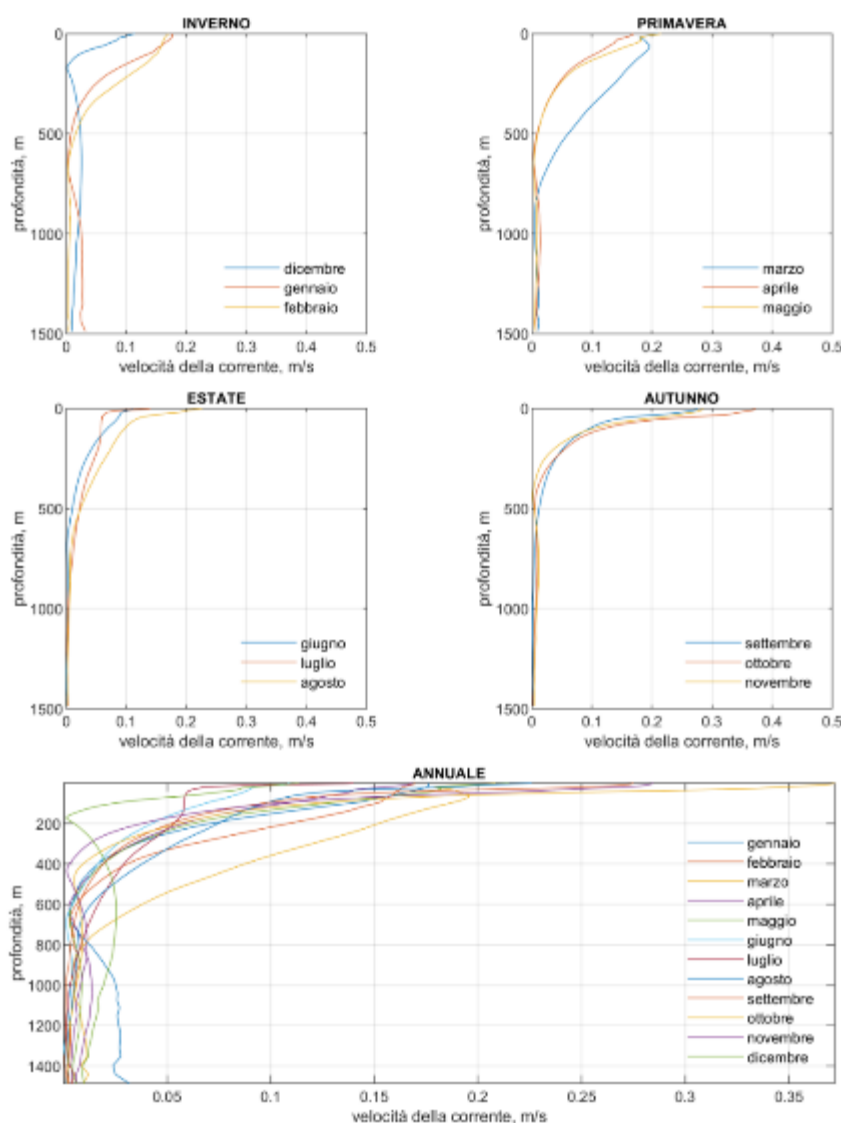


Figura 10: Profili verticali della velocità di corrente medie mensili per l'anno 2019

relativamente alla modalità di installazione e connessione al parco offshore

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

Il punto di sbarco TJB rappresenta l'interfaccia elettrica tra la parte offshore e quella onshore dell'impianto, ovvero la giunzione tra il cavo marino di esportazione ed il cavo terrestre, da realizzarsi nei pressi della centrale ENEL di Torrevaldaliga nord. Per tale scopo si prevede la costruzione di due pozzetti protetti da calcestruzzo con lo scopo di ospitare al loro interno i giunti unipolari tra le due coppie di cavi marini e quelle terrestri, come mostrato nella figura seguente delle opere realizzata su inquadramento geologico.

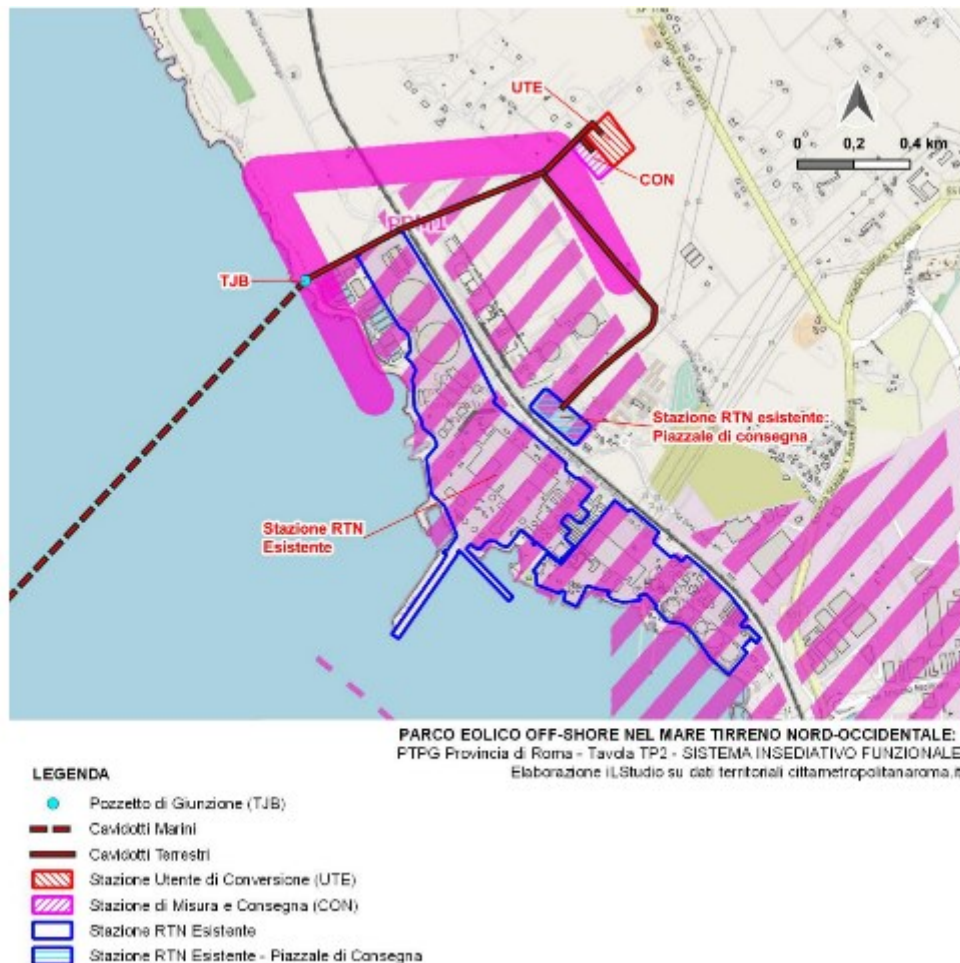


Figura 11: PTPG della Provincia di Roma

relativamente alla fase di manutenzione,

Manutenzione dell'opera. Il parco eolico offshore richiede un'infrastruttura portuale come supporto logistico per le operazioni di manutenzione durante tutto il periodo operativo. La manutenzione preventiva è pianificata e condotta secondo le specifiche dei fornitori dei componenti dell'impianto e si concretizza in verifiche annuali della durata di circa 5 giorni per ogni turbina eolica. Le piattaforme galleggianti, le linee di ormeggio e le ancore nonché i cavi elettrici tra le turbine sono soggette ad ispezioni e operazioni di manutenzione per garantire l'integrità strutturale e le buone condizioni delle varie infrastrutture nonché il corretto funzionamento di tutti i sistemi installati. La manutenzione eccezionale considera la

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

sostituzione dei componenti principali della turbina eolica (pale, generatore, cuscinetti principali, ecc.) e può interessare le linee di ormeggio (sostituzione delle catene terminali, sostituzione totale della linea) e i cavi di collegamento tra le turbine (rottura). Si tratta di operazioni non pianificate che richiedono l'implementazione di una specifica logistica marittima.

Dismissione a fine vita del parco eolico

Al termine della concessione, nel caso non ricorrano le condizioni per un revamping, ovvero di aggiornamento tecnologico dell'impianto stesso, si provvederà alla dismissione dell'opera e al ripristino dei luoghi. Prima della dismissione del parco, sarà effettuato uno studio per valutare gli impatti dello smantellamento e per verificare se non vi sia alcun interesse ambientale a lasciare determinate componenti in loco. La sequenza delle operazioni di smantellamento delle varie infrastrutture dipenderà dai metodi e dalle tecniche di installazione disponibili ed utilizzabili al momento e vi saranno alcune similitudini, con sequenza invertita, alle operazioni di installazione. Le operazioni di disattivazione possono essere suddivise a seconda che queste siano condotte in mare o a terra e in porto. Per le operazioni in mare si prevede:

- ispezioni infrastrutturali (cavi tra le turbine, elettrodotto marino e linee di ormeggio);
- disconnessione dei cavi tra le turbine e del cavo di esportazione;
- recupero dei cavi;
- disconnessione di linee di ormeggio e loro recupero. Per le operazioni a terra e portuali si prevede:
 - smontaggio della turbina galleggiante ormeggiata lungo il molo;
 - scarico e deposito a terra dei componenti;
 - stoccaggio della piattaforma galleggiante per lo smantellamento;
 - smantellamento parziale;
 - se applicabile, il riuso della piattaforma galleggiante e delle strutture della turbina.

Anche se la soluzione di dismissione standard prende in considerazione lo smantellamento a cui segue il riciclo e/o lo smaltimento dei rifiuti, tuttavia, possono essere previste diverse soluzioni alternative, tra cui il:

riutilizzo di parti (scale di ormeggio, ecc ...) delle piattaforme galleggianti e delle linee di ancoraggio per un'altra fondazione galleggiante o per lo stesso parco;

trasporto delle piattaforme galleggianti, previa verifica dei materiali per garantire l'assenza di pericolo per l'ambiente, in altro luogo per formare una barriera artificiale o per qualsiasi altro uso in mare con recupero dei materiali per altre strutture. I diversi materiali da costruzione se non riutilizzati, verranno quindi separati e compattati al fine di ridurre i volumi e consentire un più facile trasporto ai centri di trattamento e recupero.

relativamente a quadro economico

Il costo complessivo dell'opera ammonta a 3.557.695.200 euro

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

PRESO ATTO che:

sono pervenuti i seguenti contributi istruttori da parte delle gli Enti coinvolti nella consultazione:

- con nota Prot. MASE-0132950 del 26.10.2022 è stato trasmesso il contributo del Ministero della Cultura - Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza;
- con nota Prot. MASE 0141064 del 11/11/2022 la Regione Sardegna trasmetteva il Contributo dell'ARPAS Prot. E.I – E.9.1.3.5 del 11/11/2022;
- con nota Prot. MASE CTVA 8953 del 18/11/2022 la Regione Sardegna trasmetteva il Proprio contributo;
- con nota Prot. MASE 01531 del 06/12/2022 la Regione Sardegna trasmetteva il contributo del Genio Civile di Sassari.

**Tutto ciò premesso
per i motivi esposti**

la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

RITIENE

che, in merito al Progetto ID VIP 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM), 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 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 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

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

nella descrizione dell'allestimento del singolo aerogeneratore, della stazione elettrica e delle loro fondazioni galleggianti, 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 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 lambite.

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

- 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 mentre per le strutture ricadenti in alto mare (fuori dalle acque territoriali dello Stato) dovranno essere richieste all'IMO (International Maritime Organization) il Formal Safety Assessment per quanto riguarda lo Ships Mandatgory Routing System.
- 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).

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

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 Dovrà essere presentata una relazione dettagliata con elaborati grafici circa l'applicazione dell'art.109 del dlgs 152/2006 e ss.mm.ii. relativo all'impianto parte mare;

2.15 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) attuale per la connessione alla RTN dell'impianto di generazione, benestariata 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.) di potenza equivalente;

3.1.3 una stima delle emissioni evitate di CO₂, NO_x, SO_x ad esempio rispetto ad una centrale termica;

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;

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 inquadrare 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.

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

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.
- 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 (si veda il manuale ISPRA per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 09/147/CE) in Italia: ambiente marino).
- 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

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

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 (sia per il lato mare che per quello terrestre) 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 di eventi di sversamenti di idrocarburi o di sostanze chimiche in mare (e.g. incidenti di navi in transito o di mezzi in attività di manutenzione) nei pressi del parco.
- 4.12 Si dovranno presentare studi atti a confermare la marginalità degli effetti che il parco eolico potrebbe avere sul microclima 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 deviazione di parte del traffico marittimo delle navi cargo nella parte settentrionale del parco, identificando i possibili impatti che questo possa avere sull'attività di pesca.
- 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.

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

- 4.17 Dovranno essere presentate le specifiche tecniche delle vernici (comprese quelle anticorrosive) e delle pitture antivegetative 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 Socioeconomici

- 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 socioculturale 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, 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.

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

- 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, acque terrestri e marine, suolo, sottosuolo 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

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

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).
- 7.7 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 fotoinserimenti 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.

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

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*. Ciò risulta particolarmente importante per l'azione della *Posidonia* di mitigazione delle mareggiate, soprattutto per una delle poche cale a ciottoli davanti alla centrale di Torrevaldaliga.

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 nazionali, 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, etc.) che potrebbe essere anche integrativa a quella del piano locale antinquinamento.

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

- 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 funzione 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 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 umana 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

ID 8672 Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM) (Scoping). Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l..

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 l'intorbidamento delle acque e 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 l'interferenza e la vicinanza di diverse aree della rete Natura 2000, il Proponente dovrà presentare la Valutazione di Incidenza Ambientale.

15 Ulteriore documentazione

15.1 Considerare quanto richiesto nei contributi pervenuti dal Ministero della Cultura - Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza Prot. MASE-0132950 del 26.10.2022, dalla Regione Sardegna per ARPAS con nota Prot. MASE 0141064 del 11/11/2022, dalla Regione Sardegna per Genio Civile di Sassari con nota Prot. MASE 01531 del 06/12/2022 e dalla Regione Sardegna con nota Prot. MASE CTVA 8953 del 18/11/2022.

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) 223.15.1
Class 34.43.01 / fasc. SS-PNRR (GIADA) 10.102.2

Allegati:

All Ministero della transizione ecologica
Direzione Generale Valutazioni ambientali
Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS [ID_VIP 8672]
(va@pec.mite.gov.it)

All Ministero della transizione ecologica
Commissione Tecnica PNRR-PNIEC [ID_VIP 8672]
(compniec@pec.mite.gov.it)

Alla Poseidon Wind Energy S.r.l.
(poseidon.wind.energy@legalmail.it)

Alla Soprintendenza nazionale per il patrimonio culturale subacqueo
(sn-sub@pec.cultura.gov.it)

Alla Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio
per le province di Sassari e Nuoro
(sabap-ss@pec.cultura.gov.it)

Alla Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio
per la provincia di Viterbo e per l'Etruria meridionale
(sabap-vt-em@pec.cultura.gov.it)

Oggetto:

[ID_VIP: 8672] MAR TIRRENO (costa nord-orientale della Sardegna) - PROVINCIA DI SASSARI (comune di Olbia) – REGIONE LAZIO (comune di Civitavecchia): Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno e nei comuni di Olbia (SS) e di Civitavecchia (RM).

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

Proponente: Poseidon Wind Energy S.r.l.

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, alla SABAP-SS ed alla SABAP-VT-EM con riguardo ai livelli di tutela e di vincolo delle aree interessate.



MINISTERO
DELLA
CULTURA

Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

Via di S. Michele 22, 00153 Roma - Tel. 06-6723.4401

PEC: ss-pnrr@pec.cultura.gov.it

PEO: ss-pnrr@cultura.gov.it

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

Alla Regione Lazio
Direzione Regionale Ambiente
Area Valutazione Impatto Ambientale
(direzioneamambiente@regione.lazio.legalmail.it)

e. p. o.

All Servizio II – Scavi e tutela del patrimonio archeologico
della Direzione generale ABAP

e. p. o.

All Servizio III – Tutela del patrimonio storico, artistico e architettonico
della Direzione generale ABAP

In riferimento al progetto in argomento, relativo alla realizzazione di un impianto industriale per la produzione di energia elettrica, localizzato al largo della Sardegna nella parte nord-orientale, con opere connesse di collegamento alla RTN posizionate in mare aperto e, nella presente fase progettuale, nel solo comune di Civitavecchia (RM), 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.0129758 del 19/10/2022, con la quale si è dichiarata la procedibilità dell'istanza prot. n. F0122U.080622.P.0522 dell'8/06/2022 presentata da Poseidon Wind Energy S.r.l. con nota prot. n. F0122U.080622.P.0524 di pari data, 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 (cfr. parere n. 37 del 10/06/2022 della MiTE-CTVA-Sottocommissione VAS), risultando oggi la relativa procedura VAS nella fase di "consultazione sul Piano e sul Rapporto Ambientale" da parte dell'autorità competente, costituita dal Ministero della transizione ecologica (v. Portale VA del MiTE all'indirizzo: <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8336/12275> - procedura ID_VIP 7956);

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";

2



MINISTERO
DELLA
CULTURA

Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

Via di S. Michele 22, 00153 Roma - Tel. 06-6723.4401

PEC: ss-pnrr@pec.cultura.gov.it

PEO: ss-pnrr@cultura.gov.it

MA
A
21/10/2022

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;

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 lo Studio Preliminare Ambientale prospetta per il collegamento dell'impianto industriale di cui trattasi alla RTN due alternative, da svilupparsi nelle successive fasi progettuali, l'una ubicando una sottostazione di conversione ad alta tensione in corrente continua (HVDC) nella parte nord-orientale della Sardegna, in prossimità della costa e in una zona priva di ostacoli (v. paragrafo 8.1, *Alternative di progetto*, p. 110) e l'altra in mare aperto (v. paragrafo 4.3.2 *Sottostazione di trasformazione e conversione offshore*);

considerato che Poseidon Wind Energy S.r.l., nell'istanza del 06/08/2022, ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. n. 152 del 2006, dichiara comunque che il progetto di cui trattasi si localizza anche nel comune di Olbia (SS);

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. 2) 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

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
PEC: ss-pnrr@pec.cultura.gov.it
PEO: ss-pnrr@cultura.gov.it

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 2.4.8, *Beni culturali e paesaggistici*, pp. 10-11, e paragrafo 2.5.10, *Beni culturali e Paesaggistici*);

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 delle Capitanerie 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 Soprintendenze territorialmente competenti.

Si precisa che, al fine di salvaguardare sia i giacimenti sommersi che 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.

Per le aree a terra (comprese quelle sarde eventualmente interessate dalla soluzione alternativa per la localizzazione della sottostazione di conversione ad alta tensione in corrente continua - HVDC) 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



MA

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 alle Soprintendenze Archeologia, belle arti e paesaggio, quest'ultime territorialmente competenti 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 che per quello compreso tra le 12 e le 24 miglia nautiche, le richieste di autorizzazione andranno inviate alla Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio territorialmente competente, 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 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio, territorialmente competente fino alle 12 miglia, anche con la predetta Soprintendenza nazionale; affinché tutti gli Uffici periferici territorialmente competenti del Ministero della cultura 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, avendo presente che le disposizioni delle predette Linee Guida sono entrate in vigore al quindicesimo giorno dalla loro pubblicazione in G.U.R.I., avvenuta nel n. 88 della Serie Generale del 14/04/2022 (v. anche la Circolare n. 29 del 19/05/2022 della Direzione generale Archeologia, belle arti e paesaggio del MiC - <https://dgabap.cultura.gov.it/circolari-dg-abap-2021/>).

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 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio territorialmente competente 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 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio territorialmente competente 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 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 che ai beni culturali (anche con valenza di beni paesaggistici) presenti nelle aree o spazio marino



MA

X

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 paesaggio territorialmente competente 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 anche una delle Soprintendenze competenti (Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Sassari e Nuoro e Archeologia, belle arti e paesaggio per la provincia di Viterbo e l'Etruria meridionale; 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 tutte le suddette Soprintendenze interessate 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 2.4.8, *Beni culturali e Paesaggistici*, pp. 10-11) devono:



MA

- 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 (non già identificate nel Piano di lavoro e nello SPA), come anche nelle relative Aree Vaste d'Indagine.
- b) (cfr. SPA) 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 nella regione Sardegna dal Piano paesaggistico regionale – Primo ambito omogeneo, secondo i tre distinti Assetti: Ambientale, Storico-Culturale e Insediativo e nella regione Lazio dal P.T.P.R.;
- 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 omnicomprendente 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, comma 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 e della Regione Lazio, 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;
 - (v. Piano di lavoro, paragrafo 2.3.3. *Dismissione dell'opera e Ripristino dell'area*) 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 consultazione sul Piano e sul 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 sarde MO/7 - MO/11 e laziale MO/3.
- 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 regionale. 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.

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 2.7, Disposizioni di monitoraggio) 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

10



MINISTERO
DELLA
CULTURA

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

MA

21/10/2022

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 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio territorialmente competente 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 per la regione Sardegna 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 (v. *Piano di lavoro*, paragrafo 2.5.11) 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, tra i quali il progetto della Nurax Wind Power S.r.l. [Portale VA del MiTE: ID_VIP 8661], della Tibula Energia S.r.l. [v. sito internet della Capitaneria di Porto di Olbia - sezione "Ordinanze e avvisi" => "Avvisi"], della Zefiro Vento S.r.l. [v. sito internet della Capitaneria di Porto di Olbia - sezione "Ordinanze e avvisi" => "Avvisi"] e della AvenHexicon S.r.l. [v. sito internet della Capitaneria di Porto di Civitavecchia - sezione "Ordinanze e avvisi" => "Avvisi"], come anche delle eventuali ulteriori analoghe iniziative



industriali che si dovessero localizzare nella medesima area vasta di indagine del SIA. Su tale aspetto, fin da adesso non si possono ritenere “nulli” gli impatti cumulativi derivanti da analoghe iniziative industriali da localizzarsi in prossimità del progetto di cui trattasi, quali i progetti di impianti eolici off-shore sopra descritti, alla luce di quanto affermato nello SPA, paragrafo 6.15, *Impatti cumulativi*, p. 106. Al contrario, ritenendo necessario che i medesimi progetti debbano essere valutati nel loro complesso in riferimento ai possibili impatti cumulativi.

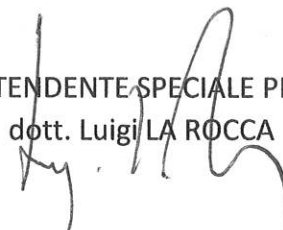
Alla Soprintendenza nazionale per il patrimonio culturale subacqueo, alla Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Sassari e Nuoro e alla Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la provincia di Viterbo e per l'Etruria meridionale si chiede di voler valutare la necessità di produrre direttamente al Ministero della transizione ecologica (Direzione Generale Valutazioni ambientali e Commissione Tecnica PNRR-PNIEC) e alla Poseidon Wind Energy 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





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

ARPAS

Direzione tecnico-scientifica
Servizio Controlli, Monitoraggio e Valutazione ambientale

E.I – E.9.1.3.5

Cagliari, 11/11/2022

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

Oggetto: Trasmissione osservazioni ARPA Sardegna sulla “Consultazione per la definizione dei contenuti dello Studio di impatto ambientale ai sensi dell’art. 21 del D.Lgs. 152/2006 relativa al progetto di un parco eolico offshore, costituito da n. 72 aerogeneratori di potenza totale pari a 1008 MW, da realizzarsi al largo delle coste nord-orientali della Sardegna, comune di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM).
Proponente: POSEIDON WIND ENERGY S.r.L. - [ID_VIP 8672].

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

Cordiali saluti

Il Direttore del Servizio

Mauro Iacuzzi

Roberto Dessi (07067121132)



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

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

ARPAS

Dipartimento Nuoro e Ogliastra
Direzione Tecnico Scientifica
2022 Codice E.9.1.3.5

Osservazioni per la definizione dei contenuti dello SIA

“Progetto di parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione NO del Mar Tirreno, comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM)”.

Proponente: POSEIDON WIND ENERGY S.r.L.

ID_VIP 8672

ARPAS
Protocollo Partenza N. 39658/2022 del 11-11-2022
Allegato 1 - Class. A - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Novembre 2022

Progetto di parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, potenza totale 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM)". Proponente: POSEIDON WIND ENERGY S.r.L.

Indice

1.	PREMESSA	2
2.	INFORMAZIONI GENERALI	2
2.1.	DOCUMENTI ESAMINATI	2
2.2.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE	2
2.3.	CARATTERISTICHE TECNICHE	3
3.	INTEGRAZIONI E OSSERVAZIONI PER LA DEFINIZIONE DELLO SIA	4
3.1.	Osservazioni generali	4
3.2.	Osservazioni su Parco Eolico e ambiente marino	5
3.3.	Osservazioni su Tratto terrestre	9
3.4.	Impatto acustico e CEM	10
3.5.	Progetto di Monitoraggio	12

ARPAS
Protocollo Partenza N. 39658/2022 del 11-11-2022
Allegato 1 - Class. A - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Progetto di parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, potenza totale 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM)". Proponente: POSEIDON WIND ENERGY S.r.L.

1. PREMESSA

È stata esaminata, nell'ambito della fase di Scoping del procedimento di VIA presentato dalla Società POSEIDON WIND ENERGY Srl., la documentazione relativa al "Progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM)", e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

La fase di Scoping è finalizzata ad ottenere le osservazioni dagli enti competenti per la compilazione dello Studio di Impatto ambientale.

Il procedimento è stato avviato in data 19.10.2022, (prot. D.G.A. n°26949).

2. INFORMAZIONI GENERALI

Tipo d'intervento	Impianto Eolico Off Shore galleggiante
Proponente intervento	POSEIDON WIND ENERGY Srl
Procedimento	VIA Nazionale- Fase Scoping
Località	Mar Tirreno NO
Comune/i	Olbia, Civitavecchia
Provincia:	Provincia di Sassari, Provincia di Roma
Numero aerogeneratori e Potenza complessiva	72 aerogeneratori, potenza complessiva 1008 MWp

2.1. DOCUMENTI ESAMINATI

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

<https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8889/13081>

La scrivente Agenzia limita le sue osservazioni alla parte a mare relativa all'impianto eolico e le sottostazioni flottanti a mare in quanto interessanti territorio di sua competenza.

2.2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica di tipo galleggiante posizionato off-shore, e delle relative opere di connessione alla Rete di

Progetto di parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, potenza totale 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM)". Proponente: POSEIDON WIND ENERGY S.r.L.

Trasmissione Nazionale. L'impianto dovrebbe essere ubicato al largo della costa nord orientale della Sardegna, mar Tirreno Nord Occidentale area G, a una distanza media di circa 40 km dalla costa. Il tracciato del cavidotto sottomarino si sviluppa dall'area dell'impianto off-shore fino al collegamento a terra previsto nella costa del Lazio nel Comune di Civitavecchia (RM).

Più nel dettaglio, l'impianto eolico off-shore dovrebbe essere ubicato:

- sul mare della piattaforma continentale italiana, all'esterno delle 12 ed entro le 200 miglia nautiche dalla costa, per quanto riguarda l'installazione delle torri eoliche, le sottostazioni flottanti, i cavi marini in MT di collegamento degli aerogeneratori alla stazione off-shore e parte del cavo marino in MT;
- sul mare Territoriale, entro le 12 miglia marine dalla cosiddetta linea di base, per il passaggio della restante parte di cavo marino in MT;
- sul territorio regionale Laziale, per il passaggio dei cavidotti terrestri, dal punto di approdo a terra ubicato nel territorio di Civitavecchia sino al punto di connessione alla RTN.

Nell'area vasta di progetto sono presenti importanti aree protette, gli impatti derivanti dall'attuazione del parco eolico potrebbero interferire con le seguenti aree:

- Santuario Pelagos
- Parco Nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena
- Area Marina Protetta Tavolara – Punta Coda Cavallo
- Area Marina Protetta Capo Testa- Punta Falcone.

Dalle analisi batimetriche la zona di localizzazione degli aerogeneratori presenta una profondità compresa tra un minimo di -1400 metri fino ad un massimo di circa -1600 metri.

Il cavidotto interrato interesserà aree comprese entro il comune di Civitavecchia (RM).

2.3. CARATTERISTICHE TECNICHE

L'impianto in progetto è composto da 72 aerogeneratori, e due sottostazioni con fondazioni galleggianti ancorate al fondale con una tecnica la cui scelta dipenderà dalla profondità e dalla tipologia del fondale in cui avviene l'ubicazione. Il layout di progetto prevede la disposizione delle turbine e delle sottostazioni in campo con filari curvi paralleli orientati complessivamente NNE-SSW. L'interdistanza tra filari è di 2-3 km e la profondità del fondale varia tra i 1387 ed i 1571 metri. Ogni aerogeneratore ha potenza nominale di 14 MW, per una potenza totale dell'impianto di 1008 MW. Il proponente stima, sulla base delle condizioni anemometriche del sito e delle caratteristiche di funzionamento dell'aerogeneratore prescelto, una producibilità annua fino a 3335 GWh. Gli aerogeneratori adottati sono della tipologia tripala ad asse orizzontale, di taglia grande, progettati specificatamente per le applicazioni offshore. Sono caratterizzati da un'altezza al mozzo di 155 metri, ed un'altezza totale di 280 metri. Il trasporto dell'energia avverrà tramite

Progetto di parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, potenza totale 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM)". Proponente: POSEIDON WIND ENERGY S.r.L.

cavo subacqueo che approderà alla località , Civitavecchia, e successivamente, attraverso cavidotti interrati raggiungerà la zona ove sorgerà la Stazione Utente.

Le sottostazioni di trasformazione, FOS, al pari degli aerogeneratori, saranno installate su fondazioni galleggianti e rappresenteranno il nodo di interconnessione per gli aerogeneratori. Al loro interno avverrà la trasformazione della tensione prima che l'energia venga trasmessa attraverso i cavi marini.

3. INTEGRAZIONI E OSSERVAZIONI PER LA DEFINIZIONE DELLO SIA

3.1. Osservazioni generali

Fattibilità dell'opera

È necessario che siano condotti maggiori approfondimenti volti a dimostrare esplicitamente la fattibilità tecnica dell'intervento e venga fornita una descrizione dettagliata delle caratteristiche tecniche del sistema di sostegno ed ancoraggio degli aerogeneratori in relazione alle specificità dell'area di installazione, quali batimetria, litologia dei fondali e condizioni meteomarine. Ciò in particolare poiché, per quanto a conoscenza della scrivente Agenzia, non risultano attualmente in esercizio (almeno in Europa) impianti con caratteristiche tecniche analoghe a quelle dell'impianto in oggetto. Più in particolare, nonostante esistano già numerosi parchi eolici offshore flottanti (principalmente sulle coste atlantiche e del Mare del Nord), quello in progetto parrebbe non avere precedenti per quanto concerne la distanza dalla costa e, soprattutto, la profondità di ancoraggio delle piattaforme al fondale marino. Cionondimeno, si rileva come le alternative di ancoraggio individuate siano già ampiamente impiegate nel campo delle installazioni petrolifere che, però, per geometria e sollecitazioni tipiche, differiscono largamente dalla tipologia d'opera in analisi.

Al fine di poter disporre di un adeguato ed esaustivo Studio di Impatto Ambientale corredato di idonee tavole e relazioni specialistiche di contorno, si ritiene necessario che il proponente sviluppi le integrazioni di seguito riportate.

Produzione e gestione dei rifiuti

Nell'allegato F0122YR02STPRAM00c-Studio Preliminare Ambientale il proponente, nel paragrafo "Impatti connessi alla produzione di rifiuti", dichiara che le acque di zavorra e le acque nere dei mezzi nautici stabilmente impiegati per la realizzazione durante la costruzione, e la gestione del parco eolico durante la fase di esercizio, verranno stoccati a bordo delle stesse e successivamente sbarcati e/o trattati secondo norma. Si condivide la linea scelta ma si ritiene comunque necessario che nel SIA vengano approfondite le modalità con le quali si intendono smaltire tali acque e gli altri rifiuti prodotti nelle sottostazioni di

Progetto di parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, potenza totale 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM)". Proponente: POSEIDON WIND ENERGY S.r.L.

trasformazione offshore FOS, i rifiuti derivanti dalla dismissione delle opere a fine vita impianto, comprese le modalità di rimozione e trasporto nei siti di recupero/riuso/smaltimento finali.

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

Si ritiene necessario che il proponente fornisca un maggiore dettaglio circa le eventuali sostanze inquinanti (per esempio olii dielettrici o olii lubrificanti) per le quali è previsto l'utilizzo durante tutte le fasi di vita dell'opera e valuti eventuali impatti dovuti alla dispersione accidentale dei medesimi e, contestualmente, valuti opportune misure di mitigazione e contenimento.

Intervisibilità

In merito agli impatti connessi alla visibilità delle opere, in fase di Studio di Impatto Ambientale del progetto, si ritiene necessario uno studio ad hoc dell'impatto visivo delle strutture offshore del parco su tutti i recettori visivi individuabili, posti a varie distanze e a diverse quote, che tenga conto anche delle caratteristiche di visibilità prevalenti dell'area. Si ritiene necessario che tale valutazione sviluppi le sottoriportate criticità.

La tipologia di aerogeneratore prevista ha un'altezza del rotore pari a 155 m e un'altezza massima al colmo di pala pari a circa 280 metri. Un oggetto di tali dimensioni, da un calcolo di massima, alla distanza dichiarata (40 km) risulterebbe superare l'orizzonte con più del 60 % del suo sviluppo verticale, già per un osservatore posto al livello del mare. Vista la distribuzione degli aerogeneratori, inoltre, il disturbo percettivo risulterebbe anche amplificato dal cosiddetto "effetto selva". La costa gallurese, soprattutto nel suo tratto settentrionale, è nota per il grande pregio paesaggistico e, visto anche lo sviluppo montuoso del suo entroterra e la densità abitativa (soprattutto nel periodo estivo), presenta numerosi punti di osservazione elevati dai quali l'effetto occultamento dovuto alla curvatura terrestre risulterebbe quasi completamente vanificato.

3.2. Osservazioni su Parco Eolico e ambiente marino

Per quanto riguarda gli studi di contesto (ondametrici, correnti marine, idrogeologici) si suggerisce che vengano condotti facendo riferimento sia a dati bibliografici aggiornati, che a dati derivanti da opportune indagini effettuate nel sito prescelto per la realizzazione dell'impianto;

Progetto di parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, potenza totale 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM)". Proponente: POSEIDON WIND ENERGY S.r.L.

Nella relazione di Scoping appare chiaro che non è ancora stato definito il dettaglio relativo al sistema di ancoraggio al fondale degli aerogeneratori e della sottostazione: pertanto senza questa informazione e la descrizione della tipologia e delle modalità con cui verrà realizzato l'ancoraggio, non è possibile valutare correttamente l'impatto dell'intervento sulle componenti ambientali coinvolte.

Per quanto riguarda la caratterizzazione sismica dell'area, quanto indicato dal proponente si riferisce solamente alla classificazione sismica a terra del territorio laziale, mentre è necessario fare riferimento anche ai dati aggiornati ed elaborati di INGV relativi all'area dei fondali dell'impianto e del cavidotto sottomarino.

Nella documentazione proposta non si evince la lunghezza del cavidotto.

Il SIA dovrà valutare anche le eventuali interrelazioni con altri progetti realizzati o in corso di realizzazione nell'area di influenza del parco in esame, per esempio il procedimento [ID: 8661] che sarà ubicato circa 5/10 km sopravvento, e che potrebbe avere interferenze con il progetto sia in relazione alla produttività attesa sia in relazione agli impatti ambientali cumulativi.

L'area di sviluppo dell'impianto off-shore raggiunge profondità molto elevate e tali da richiedere una nuova tecnologia idonea che consisterà nell'installazione di strutture galleggianti (tra un minimo di -1400 m e un massimo di -1600 m). A valle di sondaggi geotecnici e geofisici che il proponente dichiara di fare con le tecniche e le metodologie più avanzate, e in funzione delle tipologie e della natura dei fondali verranno definiti gli ormeggi e le tecniche di ancoraggio più opportuni sia dal punto di vista strutturale che ambientale. Al fine di minimizzare gli impatti ambientali potenzialmente generabili dagli ancoraggi degli aerogeneratori sul fondale marino, saranno verificati diversi sistemi e, di conseguenza, adottato il sistema che possa garantire le migliori performance ambientali.

Nello SIA, pertanto, nel paragrafo "impatto sui fondali", si rende necessario indicare ed approfondire sia in fase di cantiere, di esercizio che di dismissione, gli impatti e i disturbi sulla fauna marina dovuti al conseguente aumento della torbidità in funzione della tipologia di ancoraggio di sistemi scelto.

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

In relazione alla installazione degli ancoraggi dei 72 aerogeneratori e delle 2 sottostazioni flottanti si ritiene necessario valutare con dettaglio la rete di cavi di ancoraggio (previsti almeno 4 cavi di ancoraggio al fondale per ogni aerogeneratore) e la rete di cavidotti tra aerogeneratori e le sottostazioni flottanti.

Progetto di parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, potenza totale 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM)". Proponente: POSEIDON WIND ENERGY S.r.L.

La complessiva rete di cavi e cavidotti in un'area di circa 170 kmq occuperà in maniera importante, da valutare, il volume delle acque marine dalla superficie sino al fondale. Si ritiene necessario produrre una dettagliata relazione in relazione al probabile impatto che questa rete sottomarina avrà nei confronti delle rotte migratorie dei mammiferi marini come specificato di seguito.

Come descritto dal proponente al paragrafo 4 del SPA "*descrizione del progetto*", data la quantità di cavi e la loro disposizione, si evince che verrà a crearsi una fitta rete di cavi che potrebbe rappresentare una barriera per la migrazione di mammiferi marini. Inoltre, dall'analisi delle mappe presentate dal proponente, il parco eolico si colloca lungo una importante rotta migratoria di alcune specie di mammiferi marini tra cui la Balenottera comune *Balaenoptera physalus* (Panigada et al., 2021), specie tra l'altro inserita nella lista rossa della IUCN come Vulnerabile (VU). Al fine di minimizzare gli impatti ambientali potenzialmente generabili dalle operazioni di installazione e posa dei cavi, Si ritiene necessario produrre una dettagliata relazione in relazione al probabile impatto che questa rete sottomarina avrà nei confronti delle rotte migratorie dei mammiferi marini e nello SIA indicare sia in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione, le principali fonti di impatto e quali misure di mitigazione si intendono adottare per minimizzare gli eventuali effetti di disturbo sulle specie.

Segnaliamo che nell'area di mare al largo delle coste della Sardegna nord-orientale sono state individuate due importanti Ecologically or Biologically Significant Marine Areas (EBSAs), inoltre nell'area vasta di progetto sono presenti importanti aree protette, pertanto gli impatti derivanti dall'attuazione del parco eolico potrebbero interferire con le seguenti aree:

- Santuario Pelagos
- Parco Nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena
- Area Marina Protetta Tavolara – Punta Coda Cavallo
- Area Marina Protetta Capo Testa- Punta Flacone.

Pertanto si ritiene necessario procedere allo studio delle specie animali (mammiferi marini, cheloni, ecc.) e vegetali autoctone e alloctone marine del tratto costiero e dell'area del parco eolico; degli habitat potenzialmente presenti (in base all'Al. I della Dir. 92/43/CEE); delle specie di interesse comunitario (se esistenti). Al fine di minimizzare gli impatti ambientali potenzialmente generabili dalla realizzazione dell'impianto eolico, si rende necessario nello SIA indicare sia in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione, le principali fonti di impatto dirette ed indirette e quali misure di mitigazione si intendono adottare per minimizzare gli eventuali effetti di disturbo all'interno delle aree protette su indicate.

Il proponente (pag. 30 F0122GR01RELGEN00b) afferma: "*La distanza minima tra le aree protette individuate e l'area in cui si prevede la realizzazione del parco è di circa 45 km*", mentre ad una semplice una verifica la stessa risulta di 40 km. Al fine di minimizzare gli impatti ambientali potenzialmente generabili dalla realizzazione del parco eolico, si rende necessario nello SIA indicare sia in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione,

Progetto di parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, potenza totale 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM)". Proponente: POSEIDON WIND ENERGY S.r.L.

le principali fonti di impatto dirette ed indirette e quali misure di mitigazione si intendono adottare per minimizzare gli eventuali effetti di disturbo all'interno delle aree protette suindicate.

Per quanto riguarda la componente avifauna il proponente prevede che il contributo più impattante sia associabile alla fase di esercizio, specificando che questi siano riconducibili principalmente ai seguenti impatti:

- Collisione tra uccelli in volo e le strutture delle turbine eoliche;
- Effetto barriera derivante dalla presenza del parco che induce gli uccelli migratori a evitare l'ostacolo incrementando le distanze percorse;
- Perdita di habitat.

Dato che all'interno dell'area vasta di progetto, si collocano delle importanti IBA Important Bird Area, tra i quali la "174M - Arcipelago di Tavolara, Capo Ceraso e Capo Figari" che risulta essere la più vicina al parco eolico, all'interno del quale si trovano specie ornitologiche importanti dal punto di vista conservazionistico, tra cui la Berta minore (*Puffinus yelkouan*), Gabbiano corso (*Larus audouinii*) e Marangone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*). Per tanto, al fine di minimizzare gli impatti ambientali potenzialmente generabili dalle operazioni di installazione e posa dei cavi, si rende necessario nello SIA indicare sia in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione, le principali fonti di impatto e quali misure di mitigazione si intendono adottare per minimizzare gli eventuali effetti di disturbo sulle specie sopra riportate.

L'area dove verranno assemblati gli aerogeneratori, come descritto nel § 7.1.1. nella relazione generale "sarà valutata di concerto con l'autorità di Sistema Portuale", in particolare il proponente indica il porto di Civitavecchia, da cui, una volta assemblate le parti (turbina-torre-fondazione) verranno trasportati e trainati fino al sito di installazione tramite rimorchiatori. Al fine di minimizzare gli impatti ambientali potenzialmente generabili dal trasporto e diffusione di specie aliene, e in considerazione anche del fatto che all'interno dell'area vasta di progetto ricade il porto di Olbia, che è considerato un "hotspot" per l'introduzione di specie aliene in Mediterraneo (Ferrario et al., 2017; Tempesti et al., 2020a, 2022), si rende necessario nello SIA, indicare sia in fase di cantiere, di esercizio che di dismissione, tramite un'accurata analisi della letteratura scientifica e un piano di campionamento ad hoc, gli impatti dovuti alla diffusione di tali specie e quali misure di mitigazione, attraverso le migliori tecniche e tecnologie atte a minimizzare gli eventuali effetti di disturbo sull'area.

In relazione agli impatti dell'opera sulle attività di pesca si ritiene che lo SIA debba approfondire gli aspetti principali dell'attività di pesca nelle aree in studio, sia dal punto di vista della composizione della fauna, sia relativamente agli aspetti socio-economici della filiera pesca e degli impatti generati dalla realizzazione del progetto.

Progetto di parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, potenza totale 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM)". Proponente: POSEIDON WIND ENERGY S.r.L.

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

3.3. Osservazioni su Tratto terrestre

Approdo cavidotto sottomarino. Alternative di localizzazione.

Considerato che lo SPA non esclude la possibilità di ubicare la sottostazione di conversione nella parte Nordorientale della Sardegna si chiede al proponente di valutare nello SIA la compatibilità delle opere a terra e le modalità con le quali verrà garantita la stabilità del cavidotto stesso in seguito all'azione marina.

Si ritiene necessario rappresentare in maniera dettagliata le modalità tecniche con le quali il cavidotto sottomarino verrà posato sul fondale, e nel caso in cui il cavo venga interrato nel fondale, è necessario un approfondimento sulla gestione del materiale escavato ai sensi dall'art 109 del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e in particolare dal D.M. 173/2016. Si ritiene necessario estendere l'analisi del biota anche ai SIC, aree protette, vicini, per verificare eventuali interferenze, con particolare riferimento all'avifauna. In relazione agli impatti sul benthos si ritiene necessaria una indagine sui fondali dal punto di vista biologico e geomorfologico in particolare dell'area di ancoraggio del campo eolico, tali indagini dovranno comprendere anche l'area di arrivo a terra del cavidotto marino con particolare dettaglio sino alla batimetrica -40 m (impatto sul posidonieto).

Alternative di localizzazione e gestione TRS.

Nel caso della ipotesi di localizzazione del cavidotto terrestre nel territorio regionale della Sardegna, particolare attenzione dovrà essere dedicata alla gestione delle terre e rocce da scavo prodotte, per le quali dovrà essere previsto il massimo riutilizzo in sito e per le quali si dovrà far riferimento al DPR 120/2017. Pertanto se il proponente intende riutilizzare interamente in sito le volumetrie prodotte, dovrà far riferimento all'art. 24 e redigere il Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo. Se invece intende gestire le terre rocce scavate come sottoprodotti, si dovrà applicare l'art. 9 e redigere il Piano di utilizzo. In entrambi i casi si dovrà prevedere un piano d'indagine per verificare i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dallo stesso DPR. Nel caso del riutilizzo in sito (art. 24), la caratterizzazione potrà essere eseguita in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori.

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

Progetto di parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, potenza totale 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM)". Proponente: POSEIDON WIND ENERGY S.r.L.

Interferenze con reticolo idrografico e opere di mitigazione rischio idraulico.

Sempre in relazione all'ipotesi di allacciamento alla RTN nel territorio della Sardegna, si segnala che visti gli importanti ed estesi interventi di mitigazione del rischio idraulico in corso od in progetto nel bacino idrografico della città di Olbia ed i conseguenti effetti ambientali, si ravvisa l'opportunità che il proponente approfondisca tale aspetto e verifichi eventuali interferenze tra il tracciato previsto per il tratto terrestre del cavidotto in progetto ed eventuali opere di sistemazione idraulica esistenti ed in progetto, oltre che con i corpi idrici dei quali è previsto l'eventuale attraversamento. È chiaramente auspicabile che, qualsiasi sia il punto di consegna individuato, il tracciato del cavidotto limiti per quanto possibile le interferenze con i corpi idrici, prediligendo la localizzazione di eventuali attraversamenti non evitabili, in corrispondenza di opere preesistenti.

3.4. Impatto acustico e CEM

ACUSTICA

Poiché il progetto proposto prevede la realizzazione del Parco Eolico Offshore in prossimità delle coste della Regione Sardegna, mentre la parte Onshore si attesterà nel territorio della Regione Lazio, in questa sede sarà trattata la componente Rumore relativa alla parte a mare. Nell'allegato F0122GR01RELGEN00b Relazione Generale (§ 6.1 Parte a mare) sono elencate le componenti funzionali all'esercizio del Parco Eolico che sono di seguito riportate:

- Turbina eolica (rotore e torre eolica);
- Sottostazione di trasformazione e conversione offshore FOS;
- Fondazione galleggiante;
- Sistema di ormeggio;
- Sistema di ancoraggio;
- Rete di cavi elettrici marini.

Nel medesimo allegato, nei paragrafi successivi, sono state riportate le caratteristiche salienti della componentistica su indicata.

Dall'allegato F0122TR06RELPRO00b - Analisi della producibilità del sito si evince che per la predisposizione del Progetto sono state prese come riferimento sia una configurazione di aerogeneratore attualmente presente sul mercato sia una configurazione che potrebbe essere disponibile nell'immediato futuro. Per quanto riguarda la fondazione galleggiante, considerate le caratteristiche batimetriche del sito, il proponente ha previsto l'ancoraggio al fondale marino mediante apposite linee di ormeggio verticali tese che saranno dimensionate nel proseguo progettuale. Per i sistemi di ancoraggio viene esclusa l'adozione

Progetto di parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, potenza totale 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM)". Proponente: POSEIDON WIND ENERGY S.r.L.

delle ancore a trascinamento o a gravità, orientando la scelta su pali infissi, pali aspirati e pali avvitati, per quali vengono brevemente descritti i metodi d'installazione.

La rete dei cavi elettrici marini è suddivisa in rami dove ogni singolo ramo interconnette le turbine tra loro con recapito finale ad una delle sottostazioni FOS. Da queste, dopo la conversione AC/CC l'energia viene trasportata sino al punto di approdo a terra. La componente Rumore è menzionata nell'allegato F0122YR02STPRAM00c-Studio Preliminare Ambientale, in detto elaborato (§ 6.4.1 Parte a mare), il proponente prevede che il contributo più impattante sia associabile alla fase d'installazione, specificando che i possibili ricettori saranno soggetti a disturbo per un tempo limitato nel corso delle giornate lavorative.

In fase di esercizio il proponente ritiene, stante l'esperienza maturata in analoghe attività, che livelli di pressione sonora, già a ridotte distanze dall'impianto, siano da ritenersi trascurabili e, comunque, al fine di valutare gli impatti sarà condotto un monitoraggio volto ad individuare le specie potenzialmente esposte all'impatto acustico. Si condivide la linea scelta di individuare mediante indagini dirette la fauna marina presente nell'area e/o transitante nella medesima, per cui il puntuale censimento delle specie presenti e/o frequentanti periodicamente l'area permetterà la valutazione degli effetti acustici sui potenziali ricettori e soprattutto indirizzare le scelte sulle mitigazioni qualora fossero necessarie. Si ritiene comunque che per la fase di cantiere e d'esercizio, oltre ad individuare le specie potenzialmente disturbate, occorra acquisire il clima acustico ante operam e indirizzare la valutazione sugli scenari che discenderanno dalle scelte progettuali successive. Si pone in evidenza che qualora si optasse per realizzare la Stazione di Conversione nel territorio comunale di Olbia, l'indagine puntuale circa gli effetti acustici della realizzazione dovranno essere valutati in via previsionale andando a censire i ricettori potenzialmente disturbati dalle opere stesse. Poiché questa fase progettuale dovrà essere approfondita con lo Studio di Impatto Ambientale e le specifiche delle indagini e monitoraggi saranno definite e riportate nel Piano di Monitoraggio Ambientale che sarà parte integrante dello SIA, si rimandano eventuali considerazioni a valle della presentazione di detti elaborati

CEM

L'impatto Ambientale CEM sarà condotto la linea d'indirizzo su sommariamente riportata, poiché nel proseguo progettuale gli impatti delle componenti esaminate saranno approfonditi con lo Studio di Impatto Ambientale e le specifiche delle indagini e monitoraggi saranno delineate e riportate nel Piano di Monitoraggio Ambientale che sarà parte integrante dello SIA, rimandiamo eventuali considerazioni a valle della presentazione di detti elaborati. Nell'allegato F02-21-Y-R002-STPRAM-00 – e, al § 6.4 acustiche e § 6.5, Impatti connessi alle emissioni elettromagnetiche sono riportate e sommariamente descritte le componenti ambientali rumore e CEM:

Progetto di parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, potenza totale 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM)". Proponente: POSEIDON WIND ENERGY S.r.L.

3.5. Progetto di Monitoraggio

Il Progetto di monitoraggio è finalizzato alla definizione dei parametri di qualità ambientale di background per la conoscenza dello stato "zero" dell'ambiente nell'area che verrà occupata dalle opere a progetto prima della loro realizzazione. La definizione dello stato "zero" consente il successivo confronto con i controlli da effettuarsi in fase di esercizio e eventualmente a conclusione della vita utile dell'impianto. Una volta individuati i dettagli costruttivi e quindi la reale portata degli impatti, sarà necessario predisporre un'approfondita proposta di monitoraggio per tutte le componenti ambientali coinvolte. Data la natura del progetto proposto e la tipologia degli impatti ambientali attesi, si ritiene che per realizzare le analisi per la definizione del PMA per la parte a mare, dovranno essere inclusi tutti i descrittori considerati dalla Strategia marina (Marine Strategy Framework Directive - MSFD). A seguito di predisposizione del progetto definitivo, è necessario individuare dettagliatamente un Piano di Monitoraggio Ambientale finalizzato al monitoraggio dei potenziali impatti derivanti dalla realizzazione, dall'esercizio e dalla dismissione delle opere previste, con la finalità di seguire nel tempo le componenti ambientali interferite. Tale piano dovrà, per ogni matrice/componente ambientale, indicare l'ubicazione dei punti di monitoraggio, la frequenza, la durata, la tipologia, la modalità di esecuzione, i profili analitici, la modalità e frequenze di restituzione dei dati.

Il cronoprogramma di dettaglio andrà trasmesso con congruo anticipo alla scrivente Agenzia al fine di consentire le attività di controllo. I risultati delle attività di monitoraggio, accompagnati dalla necessaria cartografia di supporto andranno forniti all'Agenzia scrivente in formato digitale. Si ritiene necessario che tutte le informazioni relative all'ubicazione del campo eolico e le sottostazioni, i tracciati dei cavidotti marino e terrestri, stazioni di consegna, elaborazioni su impatto acustico e CEM, siano presentate oltre che su tavole apposite anche in formato digitale tipo .shp.

I Funzionari Istruttori

Dipartimento di Nuoro Ogliastra

Maria Gabriella Serusi, Francesca Prestigiacomo

Direzione Tecnico Scientifica

Servizio Agenti Fisici

Andrea Aramo

Servizio Controlli Monitoraggi Valutazioni Ambientali

Roberto Dessì

Il Direttore del Servizio

Mauro Iacuzzi



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

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

05-01-00 - Direzione Generale dell'Ambiente

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

Oggetto: [ID: 8672] Procedura per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM). Proponente: Società Poseidon Wind Energy S.r.l. Autorità Competente: Ministero della Transizione Ecologia (MiTE) – Trasmissione osservazioni Genio Civile Sassari.

In riferimento al procedimento in oggetto, ad integrazione della comunicazione della scrivente Direzione prot. D.G.A. n. 30236 del 2.08.2022, si trasmette in allegato la nota prot. n. 46956 del 25.11.2022 (prot. D. G.A. n. 31004 del 25.11.2022) del Servizio del Genio Civile di Sassari.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti.

Cordiali saluti

Il Direttore Generale

Delfina Spiga

Siglato da :

PAOLO PISANO

ANGELA NIVOLA

FELICE MULLIRI

DANIELE SIUNI



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

08-01-00 - Direzione Generale dei Lavori Pubblici

08-01-33 - Servizio del Genio civile di Sassari

05-01-00 - Direzione Generale dell'Ambiente

Oggetto: Procedura per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di un parco eolico offshore, composto da 72 aerogeneratori, per una potenza totale pari a 1008 MW, ubicato nella porzione nord-occidentale del Mar Tirreno, nei comuni di Olbia (SS) e Civitavecchia (RM). [ID: 8672] Proponente: Società Poseidon Wind Energy S.r.l. Autorità Competente: Ministero della Transizione Ecologia (Mi.T.E) Rif. cod. prat.: IVAR 2022-0530

In riferimento alla nota 27344 del 24.10.2022, pervenuta in data 24.10.2022 protocollo n° 41660, si fa presente che, visti gli elaborati progettuali resi consultabili per il tramite dell'indirizzo telematico in questa indicato è stato accertato che per quanto attiene le previsioni progettuali relativamente al parco eolico offshore non vi sono competenze d'istituto in capo a questo Servizio per le quali debbano essere rilasciati pareri o autorizzazioni.

In merito a quanto riportato nell'elaborato "YR02 - STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE" in particolare al paragrafo **"8.1. Alternative di progetto"** che recita testualmente: ***"In fase di progettazione definitiva sarà valutata, come alternativa progettuale, la possibilità di realizzare una sottostazione di conversione ad alta tensione in corrente continua (HVDC) nella parte Nord Orientale della Sardegna, in prossimità della costa e in una zona priva di ostacoli. L'energia prodotta delle turbine, nella configurazione alternativa, è trasportata sulla costa della Sardegna mediante elettrodotti sottomarini in CA a 220 kV. Una volta giunta sulla terraferma essa viene trasportata fino alla sottostazione di conversione a terra dove la corrente alternata viene raddrizzata. La corrente continua (HVDC ± 320 kV) a partire dalla sottostazione di conversione viene poi trasportata mediante elettrodotti marini fino al punto di sbarco nell'area industriale di Civitavecchia per poter essere riconvertita, trasformata e consegnata alla rete elettrica nazionale così come previsto nella soluzione principale"***, si precisa che, se tale ipotesi dovesse concretizzarsi, e dovessero interferire con il reticolo idrico superficiale di riferimento sarà necessario il rilascio del



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

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

provvedimento di competenza di questo Servizio ex art. 93 R.D. 523/1904. Le opere in progetto dovranno essere realizzate tenendo conto delle prescrizioni ex art. 96 lett. f) R.D. 523/1904, che per il caso prescrive una distanza dal piede degli argini non inferiore a 10 m, per le “fabbriche” il cui progetto è assimilato.

Si ricorda che prima della esecuzione di lavori e/o opere interferenti con il succitato reticolo superficiale di riferimento, dovrà essere proposta apposita e separata istanza corredata della documentazione progettuale, corrispondente almeno ad un livello definitivo, utile alla valutazione di ogni singola interferenza, che dovrà risultare rappresentata con elaborati grafici e descrittivi, oltre eventuali elaborati specialistici di supporto in funzione della scelta progettuale operata per la risoluzione della stessa.

Per chiarezza e completezza si comunica, in ogni caso, che la documentazione utile a questo Servizio per l’emissione del nulla osta idraulico di competenza risulta elencata nel sito istituzionale della Regione Sardegna all’indirizzo telematico <http://sus.regione.sardegna.it/sus/searchprocedure/details/111>.

Questo Servizio rimane a disposizione per ogni eventuale chiarimento (Enrico Nieddu - Tel. 0792088367 – e-mail: enieddu@regione.sardegna.it).

Il Direttore del Servizio

Ing. Giovanni Spanedda

(firmato digitalmente)

Dott. Agr. E. Nieddu/Istr.Tec.

Ing. G.Tolu/Resp.Sett.OO.II.e.Ass.Idrogeol.

Siglatu da :

GIOVANNI TOLU