



Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica



Commissione Tecnica PNRR - PNIEC

Sottocommissione PNIEC

Parere n. 43 del 25 gennaio 2024

Progetto:	<p>Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN)</p> <p>ID 9314</p>
Proponente:	<p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.</p>

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

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 2 settembre 2021, n. 361 in tema di composizione, compiti, articolazione, organizzazione e funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- il Decreto del Ministro della Transizione Ecologica di concerto con il Ministro dell’Economia e delle Finanze del 21 gennaio 2022, n. 54 in materia di costi di funzionamento della Commissione Tecnica di PNRR-PNIEC;
- i Decreti del Ministro della Transizione Ecologica del 10 novembre 2021 n. 457, del 29 dicembre 2021 n. 551, del 27 aprile 2022 n. 165, del 25 maggio 2022 n. 212, del 22 giugno 2022 n. 245, del 7 settembre n. 331, del 15 settembre 2022 n. 335 ed i decreti del Ministro dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica del 9 maggio 2023 n. 154, del 25 maggio 2023 n. 175, del 01 settembre 2023 n. 287, del 27 settembre 2023 n.312, n. 314, n.315, n.316 e n.317, del 19 dicembre 2023 n. 420 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica del 9 maggio 2023 n. 154, in tema di integrazione dei componenti della Commissione Tecnica 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 Presidente della Commissione PNRR-PNIEC del 09 gennaio 2024, Prot. MASE/CTVA n. 274, così come integrata con nota Prot. MASE/CTVA n. 614 del 16/02/2024, di modifica della composizione dei Gruppi Istruttori;
- la designazione dei rappresentanti del Ministero della Cultura (MiC) in Commissione ai sensi dell’art. 8, comma 2-bis, settimo periodo del Dlgs. n. 152/2006, acquisita con prot. n. 0002385 del 3 febbraio 2022 e la successiva nota acquisita con prot. n. 0006868 del 21 marzo 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

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114", e in particolare:

- ✓ l'art. 5, lett. b) e c)
- ✓ l'art.25;
- ✓ gli Allegati di cui alla parte seconda del d.lgs. n. 152/2006, come sostituiti, modificati e aggiunti dall'art. 22 del d.lgs. n.104 del 2017 e in particolare:
 - ▪ Allegato VII, recante "Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22";
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante "Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale";
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164";
- le Linee Guida dell'Unione Europea "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC";
- le Linee Guida Nazionali recanti le "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale" approvate dal Consiglio SNPA, 28/2020";
- le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019;
- le Linee Guida ISPRA per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) 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

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

Nazionale Ripresa Resilienza e dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, stabilisce, tra l'altro, che la realizzazione di alcune opere, impianti, anche fotovoltaici, e infrastrutture costituisca interventi di pubblica utilità e, limitatamente all'installazione di impianti agrovoltai, ne prevede l'accesso agli incentivi pubblici a condizione che sia garantita, tramite evidenza da prodursi attraverso appositi sistemi di monitoraggio, la continuità nello svolgimento delle attività agricole e pastorali;

- La Comunicazione della Commissione Europea "Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia ambientale" del 18.11.2020 C (2020) 7730 final.

PREMESSO che:

- la Divisione Generale Valutazioni Ambientali del Ministero della Transizione Ecologica, effettuata la preventiva istruttoria di verifica amministrativa della documentazione depositata, con nota n. 23703 del 17/02/2023, acquisita dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (d'ora innanzi Commissione) con Prot. CTVA 1740 del 20/02/2023, ha comunicato la procedibilità dell'istanza disponendo l'avvio dell'istruttoria presso la Commissione, finalizzata all'espressione del parere relativamente al procedimento di scoping VIA con identificato codice ID VIP 9314 di un "Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN)", Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l.;
- Il Gruppo Istruttore 4 della Commissione con i Rappresentanti e delegati MIC, giusta Convocazione del Referente del Gruppo istruttore al Prot. MASE/CTVA n. 12056 del 35/10/2023, in data 27/10/2023, a mezzo videoconferenza Registrata 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 progetti 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:

- l'obiettivo del Proponente è la realizzazione di un impianto eolico offshore denominato "CALABRIA" si sviluppa a largo della costa orientale della Calabria, nello specchio acqueo del Golfo di Squillace al largo di Punta Stilo ed è composto da n. 37 aerogeneratori, con fondazioni galleggianti ancorate al fondale, ciascuno con potenza nominale di 15 MW, per una potenza totale dell'impianto di 555 MW e collegamento alla RTN da una SSE offshore galleggiante da 66 kV alternata a 380 kV HVAC, mediante cavidotto tripolare subacqueo HVAC a 380 kV per una lunghezza di 51 km fino al litorale della Roccelletta nel territorio comunale di Borgia (CZ) e, successivamente, attraverso un cavidotto tripolare terrestre, lungo la rete stradale esistente fino alla SSE denominata "Maida", in Cd. Montagna, nel Comune di Maida (CZ) per una lunghezza di 17 km.

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

RILEVATO che per il progetto in questione:

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

Codice elaborato	Titolo
C.SCOP.R.00.00	ELENCO ELABORATI
C.SCOP.R.01.00	RELAZIONE TECNICA GENERALE
C.SCOP.R.04.00	RELAZIONE GEOLOGICA PRELIMINARE
C.SCOP.R.05.00	RELAZIONE PRELIMINARE SULLE STRUTTURE DI ANCORAGGIO E ORMEGGIO
C.SCOP.R.06.00	RELAZIONE SUI VINCOLI AERONAUTICI
C.SCOP.R.07.00	STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
C.SCOP.R.08.00	RELAZIONE PRELIMINARE VALUTAZIONE IMPATTO EMISSIONI EMF SULLA FAUNA MARINA
C.SCOP.R.09.00	RELAZIONE ELETTRICA PRELIMINARE
C.SCOP.R.10.00	RELAZIONE TECNICA ANALISI DELLA PRODUCIBILITA' DEL SITO
C.SCOP.R.11.00	STIMA PRELIMINARE DELLE OPERE E QUADRO ECONOMICO
C.SCOP.R.12.00	CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI
C.SCOP.D.001.00	UBICAZIONE PARCO EOLICO, CAVIDOTTO MARINO E SOTTOSTAZIONE ELETTRICA OFFSHORE SU ORTOFOTO
C.SCOP.D.002.00	UBICAZIONE CAVIDOTTO TERRESTRE E SOTTOSTAZIONE ELETTRICA DI CONSEGNA SU ORTOFOTO
C.SCOP.D.003.00	LAYOUT PARCO EOLICO SU CARTA NAUTICA CON LIMITI ACQUE NAZIONALI E PIATTAFORMA CONTINENTALE
C.SCOP.D.004.00	LAYOUT PARCO EOLICO SU CARTA NAUTICA
C.SCOP.D.005.00	LAYOUT PARCO EOLICO SU CARTA NAUTICA
C.SCOP.D.006.00	LAYOUT PARCO EOLICO SU CARTA BATIMETRICA DI DETTAGLIO
C.SCOP.D.007.00	INQUADRAMENTO SU CARTOGRAFIA DI RETE DI TERNA CON IPOTESI DI CONNESSIONE
C.SCOP.D.008.00	LAYOUT AREE OGGETTO DI CONCESSIONE - COORDINATE E SUPERFICI
C.SCOP.D.009.00	SCHEMA CIRCUITI ELETTRICI E SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE
C.SCOP.D.010.00	LAYOUT PARCO EOLICO SU CARTA ESERCITAZIONI NAVALI
C.SCOP.D.011.00	UBICAZIONE PARCO EOLICO SU CARTA AERONAUTICA ENAV
C.SCOP.D.012.00	UBICAZIONE PARCO EOLICO SU CARTA AERONAUTICA ENAV-EUROCONTROL
C.SCOP.D.013.00	LAYOUT PARCO EOLICO SU ZONE MARINE
C.SCOP.D.014.00	CARTA CON LIMITI AMMINISTRATIVI INDIVIDUATI SUL SID
C.SCOP.D.015.00	INQUADRAMENTO DELLE OPERE A TERRA (CAVIDOTTO) SU ORTOFOTO
C.SCOP.D.016.00	INQUADRAMENTO DELLE OPERE A TERRA (CAVIDOTTO) SU IGM

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

C.SCOP.D.017a.00	INQUADRAMENTO DELLE OPERE A TERRA (CAVIDOTTO) SU CTR
C.SCOP.D.017b.00	INQUADRAMENTO DELLE OPERE A TERRA (CAVIDOTTO) SU CTR
C.SCOP.D.018a.00	INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO (SOTTOSTAZIONE DI CONSEGNA)
C.SCOP.D.018b.00	INQUADRAMENTO SU CATASTALE (SOTTOSTAZIONE DI CONSEGNA)
C.SCOP.D.019.00	INQUADRAMENTO PUNTO DI GIUNZIONE SU CTR, ORTOFOTO, CARTA NAUTICA E CATASTALE
C.SCOP.D.020a.00	INQUADRAMENTO AREE LOGISTICHE E DI CANTIERE SU CTR, ORTOFOTO, CARTA NAUTICA E CATASTALE
C.SCOP.D.020b.00	INQUADRAMENTO SU PIANO REGOLATORE PORTUALE (AREE LOGISTICHE E DI CANTIERE)
C.SCOP.D.021.00	STRALCIO CARTOGRAFICO TECNICO - GENERATO DA APPLICATIVO DO.RI.
C.SCOP.D.022.00	CARTA CON LOCALIZZAZIONE SITI RETE NATURA 2000
C.SCOP.D.023.00	CARTA DELLE BIOCENOSI
C.SCOP.D.024.00	CARTA DELLE DISTRIBUZIONI DI HALOPHILA E CYMODOCEA
C.SCOP.D.025.00	CARTA DELLA DISTRIBUZIONE DI POSIDONIA OCEANICA
C.SCOP.D.026.00	CARTA DELLA PROBABILITA' DI DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT CORALLIGENO
C.SCOP.D.027.00	CARTA DELLA PROBABILITA' DI DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT DI MÄERL
C.SCOP.D.028.00	CARTA ZONE RIPOPOLAMENTO SPECIE ITTICHE
C.SCOP.D.029.00	CARTA DEI CETACEI
C.SCOP.D.030.00	CARTA AVIFAUNISTICA
C.SCOP.D.031.00	CARTA DELLE PROBABILI ROTTE MIGRATORIE
C.SCOP.D.032.00	CARTA DEI GASDOTTI ED ELETTRODOTTI
C.SCOP.D.033.00	CARTA DEI CAVIDOTTI PER TELECOMUNICAZIONE
C.SCOP.D.034.00	CARTA DELLE LICENZE ATTIVE OIL&GAS
C.SCOP.D.035.00	CARTA DELLA DENSITA' DEL TRAFFICO NAVALE
C.SCOP.D.036.00	CARTA DELLA VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO
C.SCOP.D.037.00	PARTICOLARE DI ASSIEME TORRE EOLICA GALLEGGIANTE E RENDERING FOTOGRAFICO
C.SCOP.D.038.00	IMPATTO VISIVO - CARTA DELL'INTERVISIBILITA'
C.SCOP.D.039.00	IMPATTO VISIVO - SIMULAZIONI FOTOGRAFICHE
C.SCOP.D.040.00	FASCICOLO FOTOGRAFICO - PERCORSO A TERRA CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO ALLA SSE DI CONSEGNA
C.SCOP.D.041.00	CARTA DELLA RETE NATURA 2000 (SIC/ZSC/ZPS) DELL'AREA VASTA
C.SCOP.D.042.00	CARTA DELLE IBA E DELLE ZONE UMIDE DELL'AREA VASTA
C.SCOP.D.043.00	CARTA DELLE AREE NATURALI PROTETTE (PARCHI E RISERVE)
C.SCOP.D.044.00	CARTA DEI SISTEMI NATURALI E STRUTTURA DELLA TUTELA
C.SCOP.D.045.00	CARTA DELLE AREE FORESTALI E BOSCHIVE REGIONALI
C.SCOP.D.046.00	CARTA DELL'USO DEL SUOLO SECONDO CORINE LAND COVER
C.SCOP.D.047.00	CARTA AREE PERCORSE DAL FUOCO

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

C.SCOP.D.048.00	CARTA GEOLOGICA
C.SCOP.D.049.00	CARTA LITOLOGICA
C.SCOP.D.050.00	CARTA CON UBICAZIONE INDAGINI ISPRA
C.SCOP.D.051.00	CARTA PAI - GEOMORFOLOGIA: DISSESTI
C.SCOP.D.052.00	CARTA PAI - GEOMORFOLOGIA: PERICOLOSITA' E RISCHIO
C.SCOP.D.053.00	CARTA PAI - IDRAULICA: PERICOLOSITA' E RISCHIO
C.SCOP.D.054.00	CARTA DEL PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONE: PERICOLOSITA' IDRAULICA
C.SCOP.D.055.00	CARTA DEL PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONE: RISCHIO IDRAULICO
C.SCOP.D.056.00	CARTA DELLE PENDENZE
C.SCOP.D.057.00	CARTA DEI BENI PAESAGGISTICI
C.SCOP.D.058.00	CARTA DELLE COMPONENTI DEL PAESAGGIO
C.SCOP.D.059.00	CARTA DEI SISTEMI DELLE UNITÀ DEL PAESAGGIO
C.SCOP.D.060.00	CARTA DEI VINCOLI ARCHEOLOGICI
C.SCOP.D.061.00	CARTA DEI GEOSITI E DELLE ARCHITETTURE MILITARI

VISTO e CONSIDERATO che:

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

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

per quanto riguarda l'inquadramento del progetto

L'impianto eolico offshore in esame, denominato "CALABRIA", si sviluppa lungo la costa orientale della Calabria, nello specchio acqueo del Golfo di Squillace al largo di Punta Stilo. Risulta composto da 37 aerogeneratori, con fondazioni galleggianti ancorate al fondale, ciascuno con potenza nominale di 15 MW, per una potenza totale dell'impianto di 555 MW. Per quanto riguarda l'energia prodotta e trasformata su una SSE offshore galleggiante da 66 kV alternata a 380 kV HVAC, con il progetto in esame, il Proponente si prefigge l'immissione dell'energia prodotta sulla rete nazionale di Terna in corrispondenza della più vicina SSE di Terna a 380 kV denominata "Maida", in Contrada Montagna, nel territorio del Comune di Maida (CZ). L'ipotesi formulata dal Proponente dovrà essere, successivamente, confermata o modificata in funzione alla STMG che verrà fornita da Terna. Il trasporto di tale energia avverrà tramite un cavidotto tripolare subacqueo HVAC a 380 kV per una lunghezza di 51 km fino al litorale della Roccelletta, ubicato sul territorio comunale di Borgia (CZ) e, successivamente, attraverso un cavidotto tripolare terrestre, che percorrerà la rete stradale esistente fino alla SSE di Maida (CZ) per una lunghezza di 17 km.

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)



Figura 1: *Inquadramento generale su ortofoto*

L'impianto in esame prevede una componente offshore costituita da 37 aerogeneratori, dotati di fondazioni galleggianti ancorate al fondale, ciascuno con potenza nominale di 15 MW, per una potenza totale dell'impianto stimata in 555 MW;

- a) una sottostazione elettrica offshore galleggiante HVAC (OTM) di trasformazione 66/380 kV;
- b) cavi di interconnessione in AT tra i diversi gruppi di aerogeneratori e la sottostazione offshore;
- c) un cavidotto tripolare sottomarino di trasporto dell'energia in AAT HVAC, che raggiunge il punto di giunzione con il cavo terrestre sul litorale della Roccelletta presso Borgia (CZ), coprendo la distanza di circa 51 km.

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

una parte onshore costituita da:

- 1) un cavidotto tripolare terrestre di trasporto dell'energia in HVAC AAT che, a partire dal suddetto punto di giunzione sulla spiaggia della Roccelletta a Borgia, attraverserà interrato sulla rete stradale esistente, i territori dei Comuni di Borgia, Girifalco, San Floro, Cortale, Caraffa di Catanzaro e Maida, per giungere nel punto di connessione alla RTN, coprendo una distanza stradale complessiva di 17 km. I comuni precedenti attraversati dal cavidotto terrestre, fanno parte tutti della provincia di Catanzaro;
- 2) una cabina di trasformazione e consegna per il collegamento alla Rete di Trasmissione elettrica Nazionale (RTN) che verrà ubicata nei pressi della stazione esistente di trasformazione e smistamento onshore a 380 kV "SE Maida" di proprietà di Terna S.p.A. in contrada "Montagna";
- 3) un'area logistica delle dimensioni di circa 14,9 ha da utilizzare per l'allestimento del cantiere di costruzione della centrale eolica, da ubicare in area del Porto di Augusta (SR) in località Punta Cugno, avente idonea destinazione d'uso, come previsto dal Piano Regolatore Portuale.

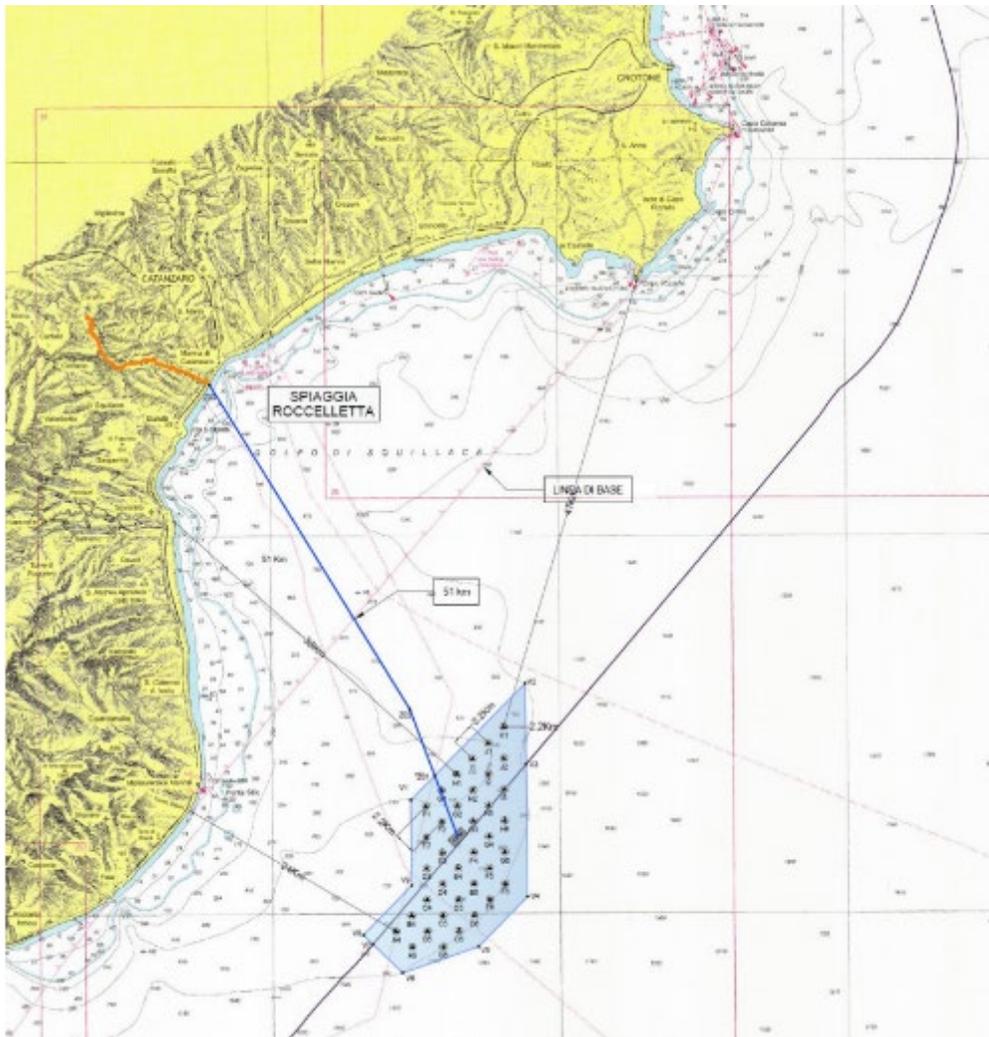


Figura 2: Layout impianto su carta nautica di dettaglio

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

per quanto riguarda gli elementi progettuali

Aerogeneratori

L'aerogeneratore individuato all'attualità dal Proponente risulta essere costituito, essenzialmente, da una struttura di sostegno -generalmente un palo tubolare in acciaio, denominato torre- che ospita alla sua sommità la gondola o navicella, costituita da un involucro esterno in fibra di vetro rinforzata. All'interno della navicella si trovano l'albero di trasmissione, il generatore elettrico e i dispositivi ausiliari.

All'estremità dell'albero lento e all'esterno della gondola è fissato il rotore, costituito da un mozzo, sul quale sono montate le pale, che hanno il compito di raccogliere l'energia cinetica del vento. Gli aerogeneratori scelti per la realizzazione della centrale eolica offshore risultano appartenere alla tipologia cosiddetta tripala ad asse orizzontale, di grande taglia, in grado di sviluppare una potenza nominale pari a 15 MW. La struttura della torre verrebbe ad essere realizzata in acciaio, rendendo così più agevole il trasporto via nave dei singoli componenti.

Le macchine di generazione individuate per l'intervento avranno le seguenti caratteristiche:

Potenza nominale	15.000 kW
Diametro del Rotore	Fino a 310 m
Altezza mozzo	Fino a 200 m
Livello di tensione del generatore	3,3 kV
Livello di tensione in uscita dal trasformatore di macchina	66 kV

Figura 3: *Caratteristiche tecniche degli aerogeneratori generazione individuati*

Naturalmente, il Proponente si riserva di indicare la tipologia degli aerogeneratori che verrà stabilita in una fase di progetto più avanzata e tenendo conto delle migliori offerte di mercato al momento della realizzazione dell'impianto in esame.

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

Aree Naturali protette

Nel tratto di mare interessato dal progetto in esame, non risulta, all'attualità, presente alcuna AMP (area marina protetta), né area marina di riferimento, né area marina di prossima istituzione. L'AMP più vicina, infatti, risulta essere l'AMP denominata Capo Rizzuto, estesa 4.136.00 Ha, distante oltre 24 miglia (circa 46 km) in direzione NE dal vertice più vicino dell'impianto, come meglio evidenziato nella sottostante figura.

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)



Figura 4: Localizzazione dell'AMP Capo Rizzuto rispetto all'impianto

Nella fascia costiera interessata dal Progetto, in direzione N-S, sono presenti, inoltre, le ZPS e le ZSC di seguito elencate:

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

Codice	Tipologia	Denominazione	Area (ha)
IT9320097	ZSC	Fondali da Crotone a Le Castella	5209
IT9320102	ZSC	Dune di Sovereto	104
IT9320106	ZSC	Steccato di Cutro e Costa del Turchese	258
IT9320302	ZPS	Marchesato e Fiume Neto	70142
IT9330105	ZSC	Foce del Crocchio - Cropani	37
IT9330098	ZSC	Oasi di Scolacium	75
IT9320185	ZSC	Fondali di Staletti	46
IT9330184	ZSC	Scogliera di Staletti	21
IT9330107	ZSC	Dune di Isca	18
IT9330108	ZSC	Dune di Guardavalle	34
IT9350136	ZSC	Vallata dello Stilaro	669

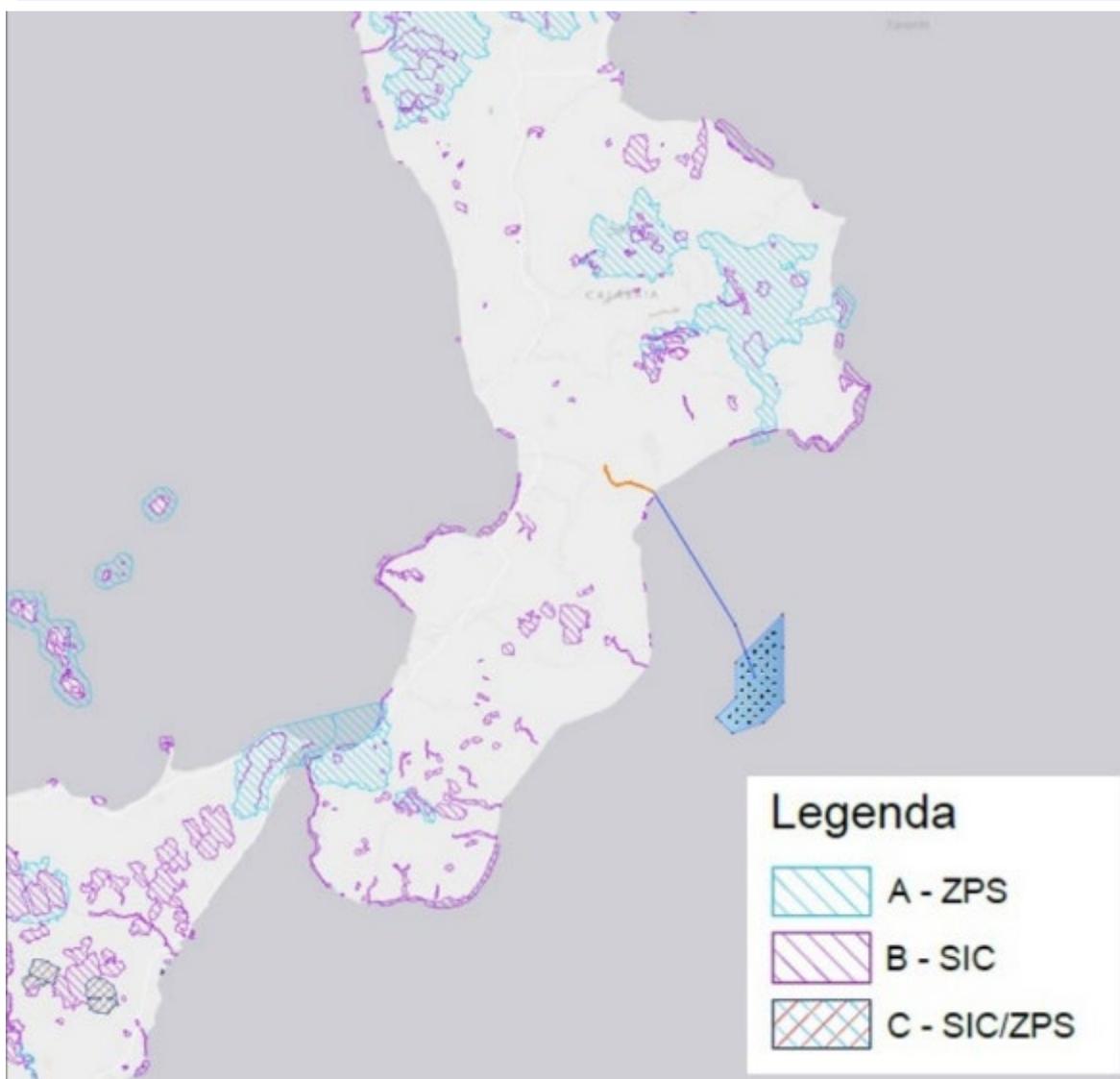


Figura 5: Mappa dei siti Natura 2000 presenti nell'area a terra interessata dal Progetto

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

In considerazione della precedente descrizione, si possono evidenziare i seguenti aspetti:

- 1) l'area del realizzando Parco Eolico Offshore ricade al di fuori di zone protette;
- 2) la ZSC più vicina ZSC IT9330098 "Oasi di Scolacium" si trova ad una distanza minima dalle opere di progetto fuori terra di oltre 2.200 mt e non viene interessata direttamente dalle opere;
- 3) il cavidotto terrestre, lungo complessivamente 17 km, non attraversa (né si trova vicino) ad alcun sito della area della Rete Natura 2000.
- 4) il suo tracciato sarà posizionato esclusivamente al di sotto del piano campagna, senza alcuna interferenza diretta sugli habitat e le specie presenti;
- 5) la particella catastale ipotizzata per l'installazione della SSE non ricade in zone protette.

In una fase successiva di progetto il Proponente afferma che sono previsti effettuare studi approfonditi e la conseguente predisposizione di uno Studio di Incidenza Ambientale (VINCA) al fine di valutare gli eventuali impatti sugli habitat e le specie elencate nei formulari Natura 2000 dei Siti posti nell'Area Vasta di che trattasi.

Inquadramento geologico e geomorfologico

L'area interessata al Parco eolico offshore in esame, è contenuta nel margine continentale della Calabria orientale e comprende, oltre la piattaforma continentale, parte della scarpata superiore che si estende fino a una profondità di circa 1.100 mt, nel Golfo di Squillace al largo di Punta Stilo.

L'Arco Calabro può essere considerato come appendice orografica degli Appennini meridionali o come sua area di collegamento con la Catena Maghrebide.; tale area è contornata dal bacino ionico e da quello tirrenico, di più recente formazione (Miocene superiore), entrambi appartenenti allo stesso sistema geodinamico, dominato dal processo di subduzione verso NW dello slab ionico e che ha determinato la formazione dell'Arco attraverso l'impilamento di basamento cristallino e coperture sedimentarie ceno-mesozoiche. L'area è attraversata da sistemi di faglie dirette che delimitano la costa tirrenica e le principali depressioni tettoniche plio-pleistoceniche.

Il proseguimento a mare dei sistemi strutturali che intersecano l'Arco, ha determinato anche la formazione di tsunami. Alla notevole attività sismo-tettonica si accompagna la presenza di fenomeni gravitativi diffusi nelle imponenti masse di depositi terrigeni, e il forte dinamismo nei ben sviluppati canyon d'impostazione strutturale. Il tutto determina uno sviluppo ridotto della piattaforma continentale che, in certi settori, sembra essere quasi assente per fenomeni di collasso gravitativo. Il sollevamento tettonico dell'Arco Calabro che nel Pleistocene superiore si aggira sui 0,8-0,6 mm/anno, ha condizionato lo sviluppo recente del margine continentale jonico che risulta intensamente attivo e mobile.

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

Il quadro morfodinamico è molto articolato e inaspettato per la moltitudine e complessità dei vari canali erosivi sia nella scarpata superiore che nelle porzioni più profonde, e per l'evidenza di un cospicuo flusso massivo dei materiali verso l'area bacinale.

Nell'area del Golfo di Squillace risulta essere altrettanto evidente come i fianchi del sistema di canyon siano controllati da faglie dirette attive che dislocano i depositi più recenti o innescano fenomeni di frana. Come accennato in precedenza l'analisi della localizzazione, caratterizzazione ed attività di fenomeni di frana sottomarina, di grandi dimensioni, ha in qualche caso messo in luce la relazione tra eventi di tsunami storici e la vicinanza di grossi accumuli di frana o di testate di canyon particolarmente sviluppate ed attive. I dati morfobatimetrici consentono di ipotizzare che la correlazione tra tsunami della Calabria ionica e sismi di grande intensità, potrebbe essere di tipo indiretto. È infatti plausibile, che le inondazioni provocate dagli tsunami siano il prodotto di frane sottomarine di notevole dimensione, innescate a loro volta dalla propagazione di onde sismiche.

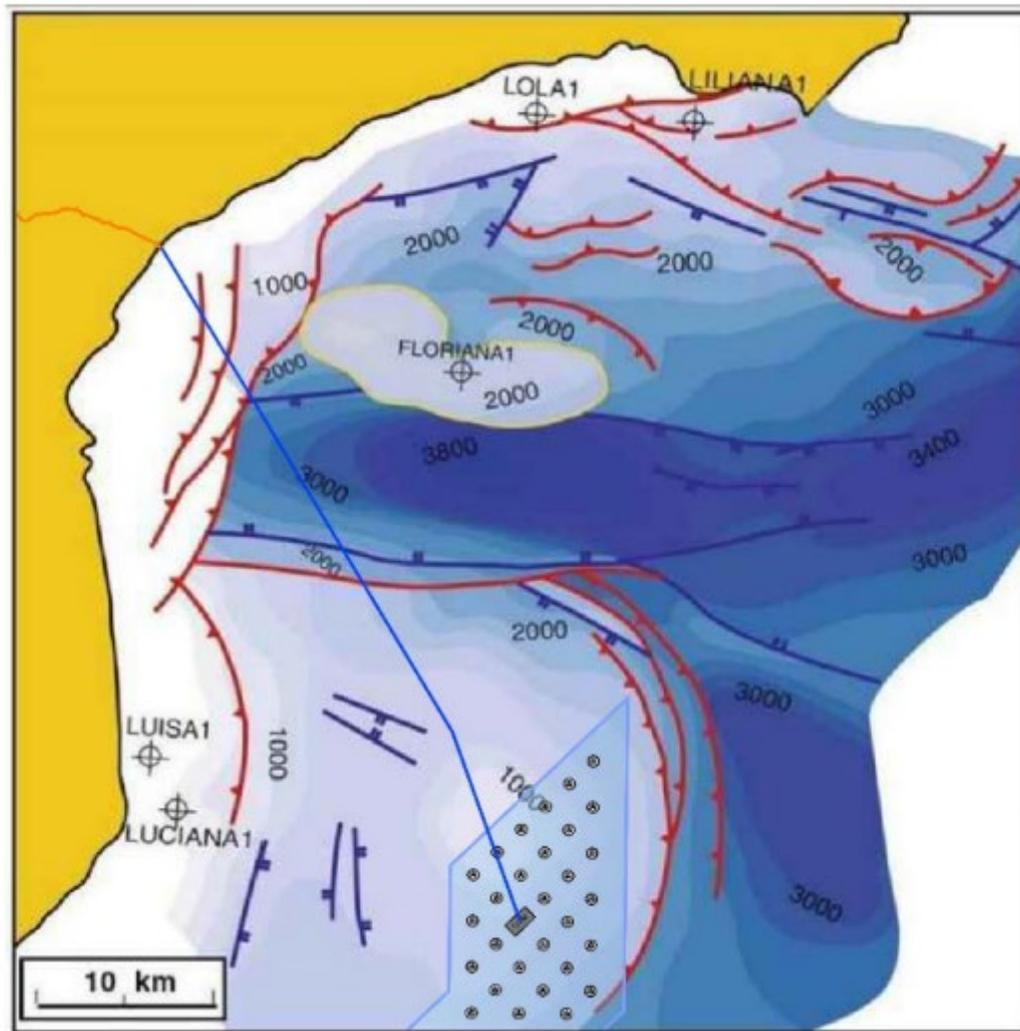


Figura 6: Isocrone della base della serie neogenico-quadernaria nel Bacino di Crotona e aree circostanti

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

Isocrone della base della serie neogenico-quaternaria nel Bacino di Crotone e aree circostanti

Il Proponente ritiene che l'area floating risulta essere posta fuori dalle criticità evidenziate nella mappa, mentre il cavidotto sottomarino, nell'area del punto di giunzione e verso il largo, ricade in una zona compresa tra alcuni punti di criticità. In fase di progettazione definitiva-esecutiva, in tali aree e in quelle interessate dagli aerogeneratori, dai corridoi di collegamento tra gli aerogeneratori e il collegamento tra questi e la terraferma, si dovrà provvedere a effettuare una specifica campagna d'indagini volta allo studio dei fondali e all'acquisizione e successiva interpretazione di dati batimetrici, morfologici, stratigrafici, vulcanici e sismici.

Inquadramento meteomarinario

Caratterizzazione batimetrica

L'area d'interesse indicata dal Proponente ricade nel Golfo di Squillace, al largo di Punta Stilo, e presenta una batimetria compresa tra le quote 480 e 1.030 mt. Nella sottostante figura viene riportata una mappa batimetrica dell'area in esame, tratta dal sito European Marine Observation and Data Network (EMODnet)¹.

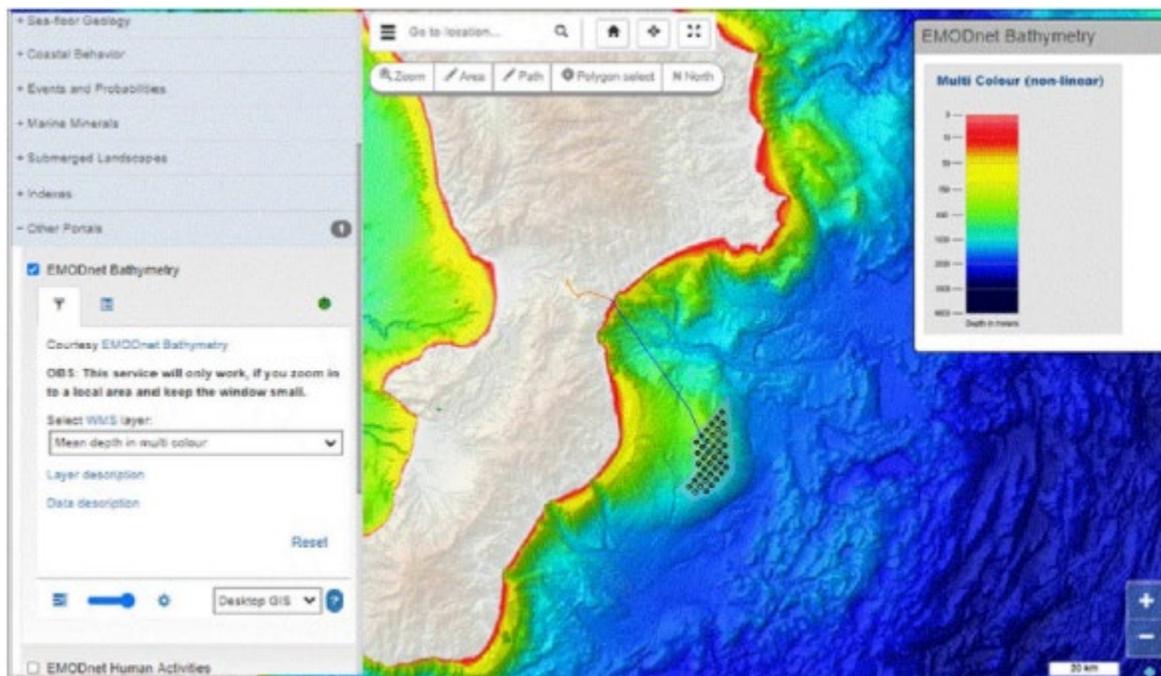


Figura 7: Mappa batimetrica riportante l'indicazione dell'area floating e tracciato del cavidotto

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

Regime dei Venti

Il Proponente ha individuato i criteri operativi per il vento e asseritamente sono stati valutati sulla base dei dati raccolti dal database ECMWF-ERA5 nel sito in oggetto; pertanto, utilizzando la metodologia descritta nella sezione successiva vengono forniti i risultati a 10 e a 200 m AMSL, riportati nella sottostante figura.

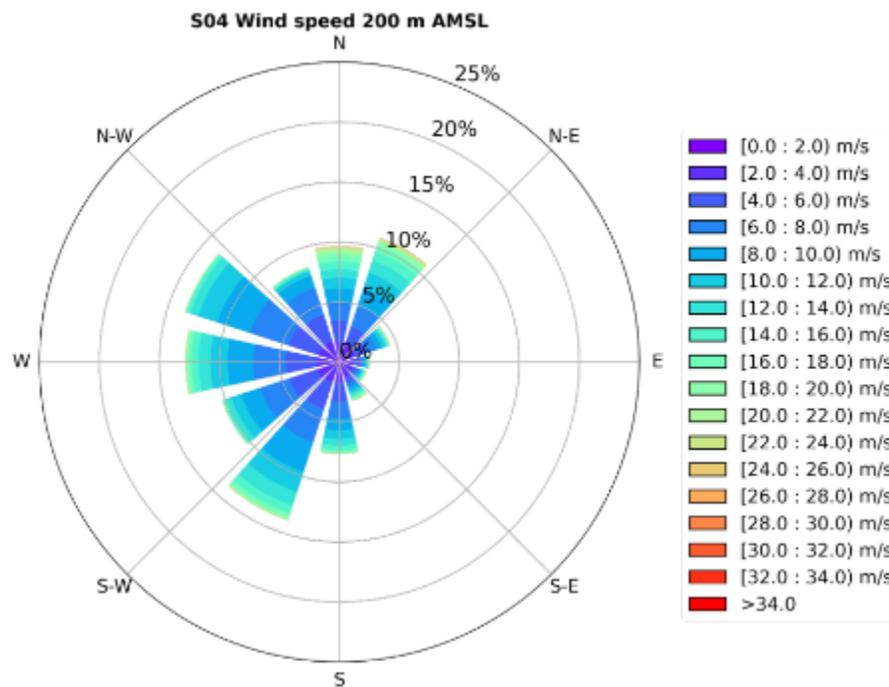


Figura 8: Grafico della velocità oraria del vento per tutto l'anno a 200 m AMSL

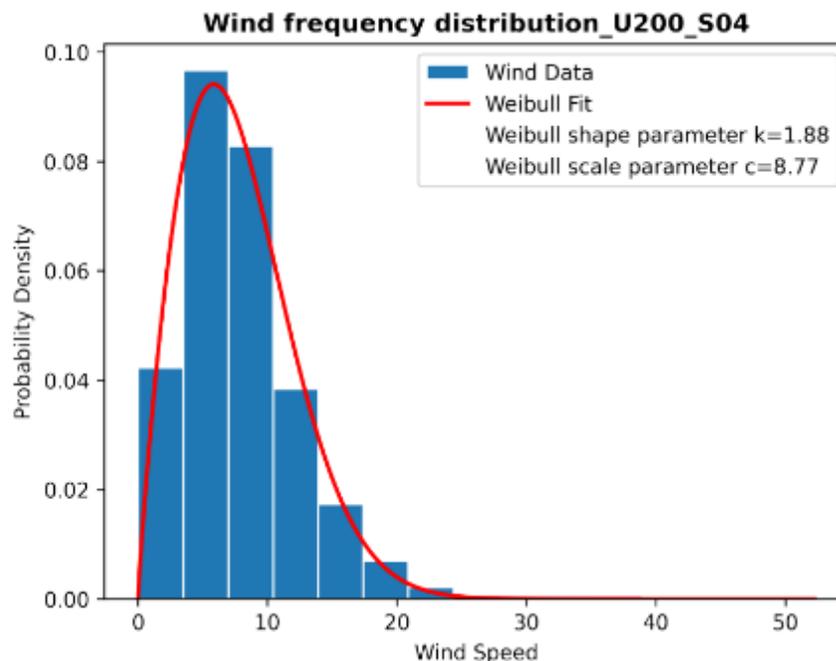


Figura 9: Istogramma della distribuzione della frequenza del vento a 200 m AMSL

Regime di Moto Ondoso

Il Proponente per le serie temporali dei parametri d'onda si è avvalso dei dati sono raccolti dal sistema Med-WAV, fornito dal CMEMS, provvedendo a selezionare il punto disponibile più vicino all'area d'interesse. Il dataset disponibile copre il periodo 1993-2021, in una griglia di risoluzione $0,05^\circ \times 0,05^\circ$ con campi istantanei orari, tra cui altezza d'onda significativa; periodo e direzione per lo spettro totale e campi di onda di vento; onda di mareggiata primaria e mareggiata secondaria per gli spettri d'onda partizionati.

Il Med-WAV è guidato da venti ECMWF analizzati a 1h dalla rianalisi ERA5 e utilizza condizioni al contorno a 5 minuti (spettri d'onda) dal sistema d'onda "Copernicus Marine GLOBAL (risoluzione di ~ 22 km)". Med-WAV implementa l'assimilazione dei dati altimetrici delle onde nonché il forcing delle correnti oceaniche.

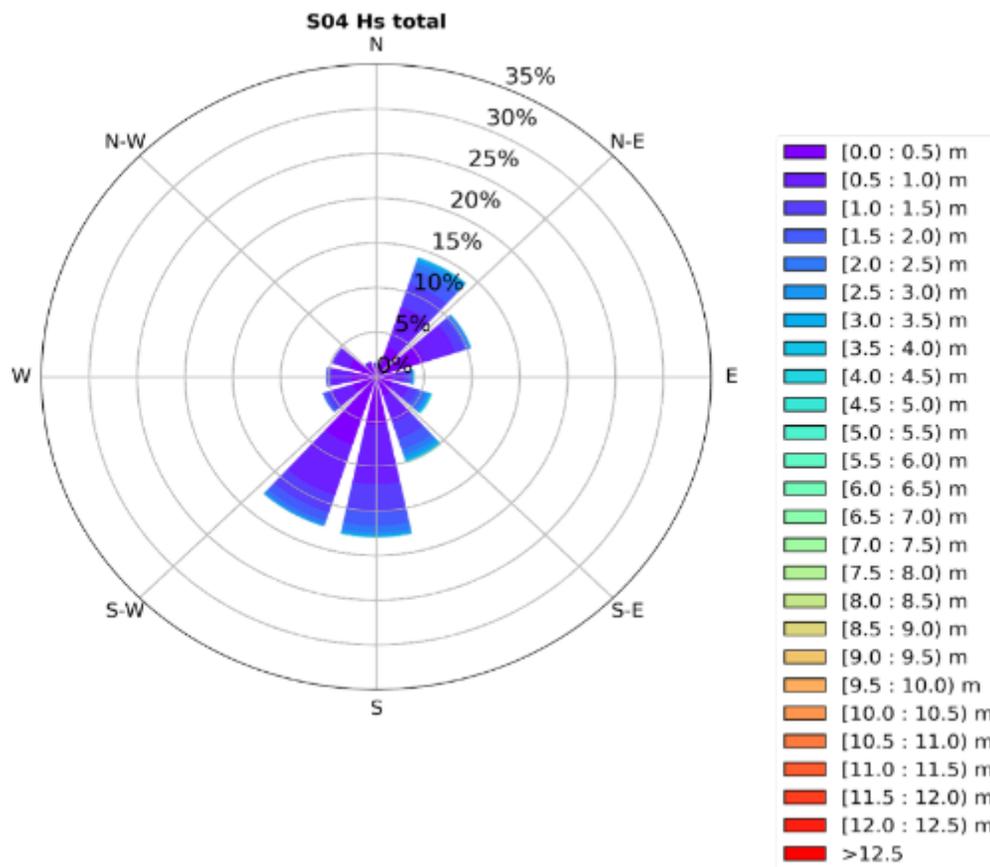


Figura 10: Grafico a rosa dell'altezza significativa dell'onda (Hs) per tutti gli anni

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

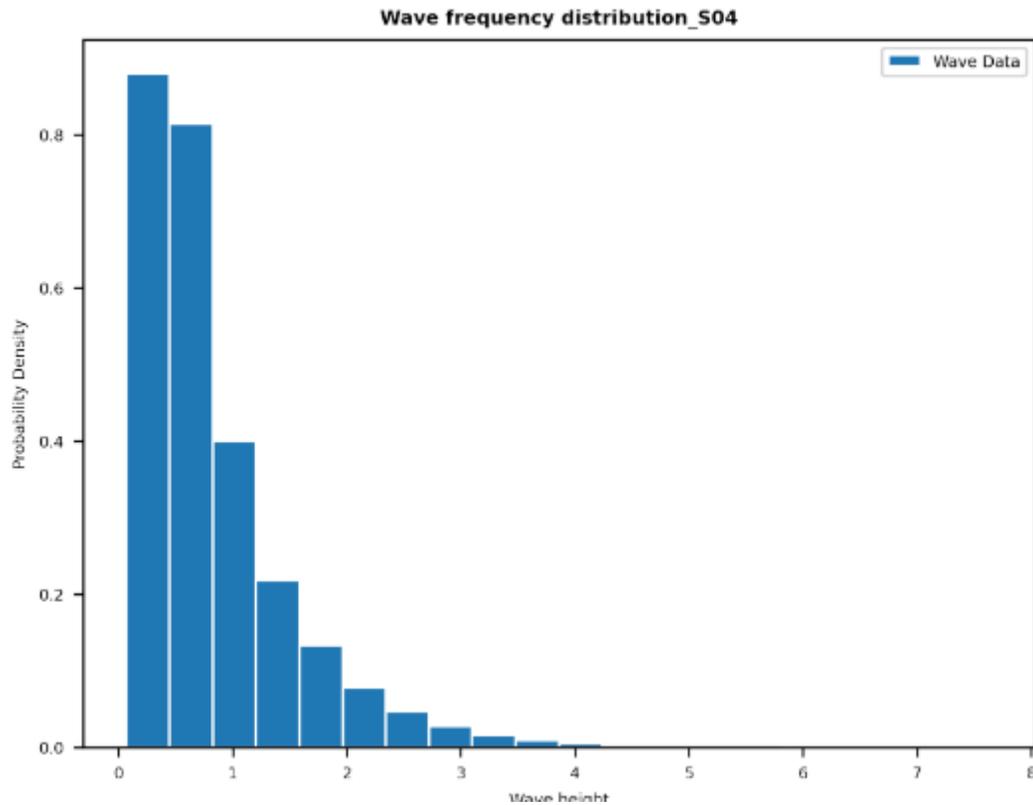


Figura 11: Istogramma Distribuzione della frequenza d'onda

relativamente alla modalità di installazione e connessione al parco offshore

Il Proponente per il trasferimento dell'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori fino alla stazione di trasformazione si avvarrà dell'utilizzo dei cavi a 66 kV in corrente alternata, la cui struttura permette di poter essere adagiati sul fondale senza ulteriori protezioni. Dalla stazione OTM alla RTN verranno installati dei cavi sul fondale marino, per 26,5 miglia (circa 51 km) di tipo cavi HVAC isolati a 380 kV del tipo cosiddetto a "Massa Impregnata".

Dal punto di atterraggio sulla terraferma il cavidotto sarà interrato e percorrerà circa 17 km fino alla sottostazione elettrica di consegna alla RTN.

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

Stazione di consegna alla RTN situata a terra

L'area individuata per la realizzazione della cabina di misura e consegna è situata in Contrada Montagna del Comune di Maida (CZ), presso la stazione "SE Maida" di proprietà di Terna S.p.A. La connessione avverrà secondo accordi ed indicazioni del gestore della Rete di Trasmissione Nazionale in conformità a quanto previsto dal Codice di Rete.

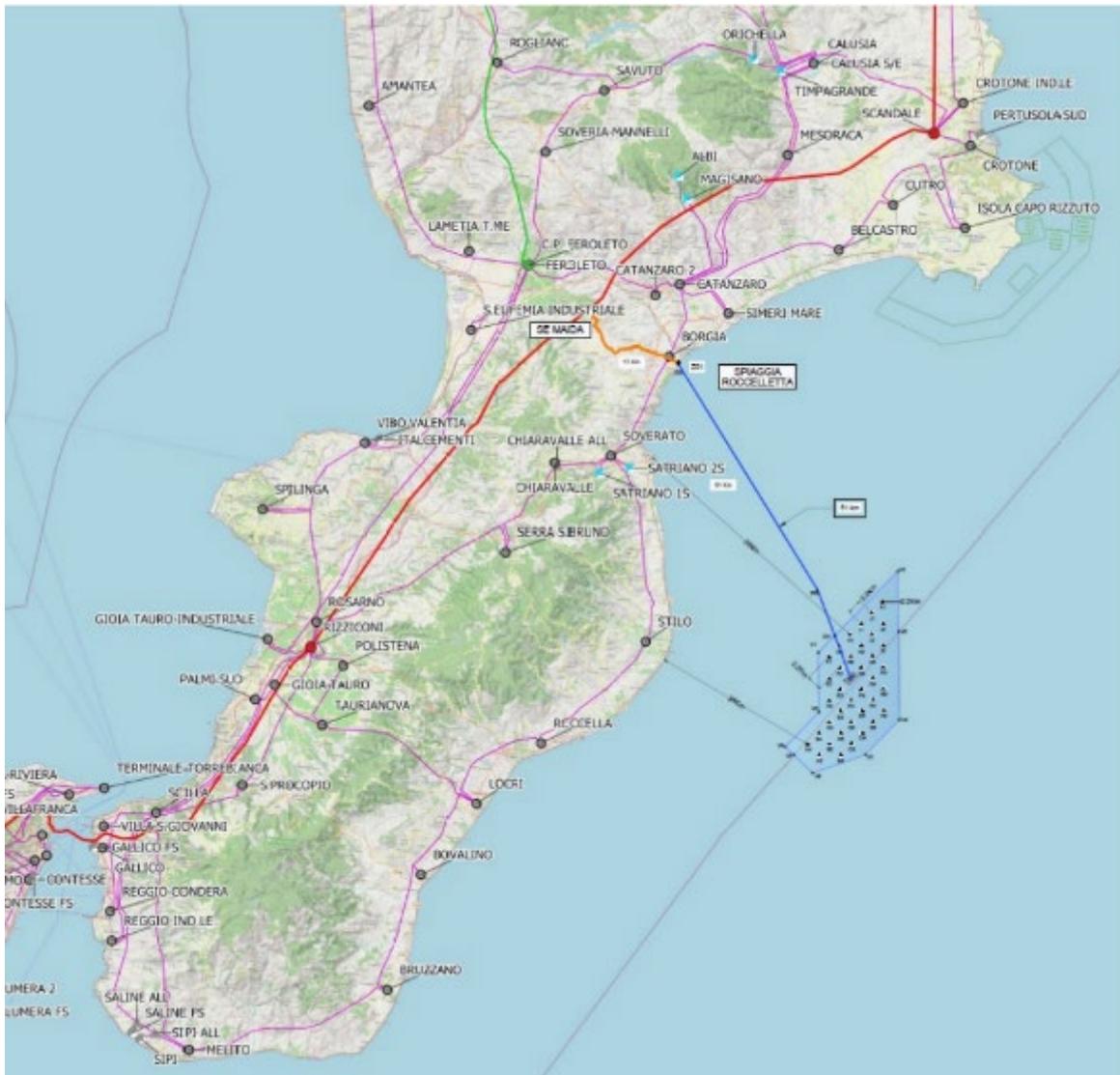


Figura 12: Inquadramento SSE Maida su Atlante di Rete Terna

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)



Figura 13: *Stazione Elettrica di Terna a Maida*

Architettura elettrica del Parco Eolico

I generatori previsti installare nel Parco eolico offshore in esame sono collegati a gruppi di 3-4 con dorsali in cavo sottomarino in Alta/Media Tensione a una Sottostazione di Alta Tensione da cui partono le linee in HVAC in cavo sottomarino; queste linee si atterranno ad un'altra stazione di trasformazione in AAT, che a sua volta si collega ad una stazione HVAC esistente di TERNA.

Il Proponente asserisce la tensione e la sezione del cavo verranno ottimizzate in sede di progetto definitivo. La posa del cavo sottomarino necessita di tecnologie specifiche nonché di unità attrezzate per questo servizio; rileva evidenziare che la tecnologia dei cavi sottomarini può essere oramai ritenuta consolidata da decenni, ma costituisce tuttavia un impegno di alta ingegneria.

In conclusione, possiamo considerare il progetto in esame essere in linea con gli obiettivi, in coerenza con gli indirizzi comunitari, di incrementare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e di fronteggiare la crescente richiesta di energia da parte delle utenze sia pubbliche che private.

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

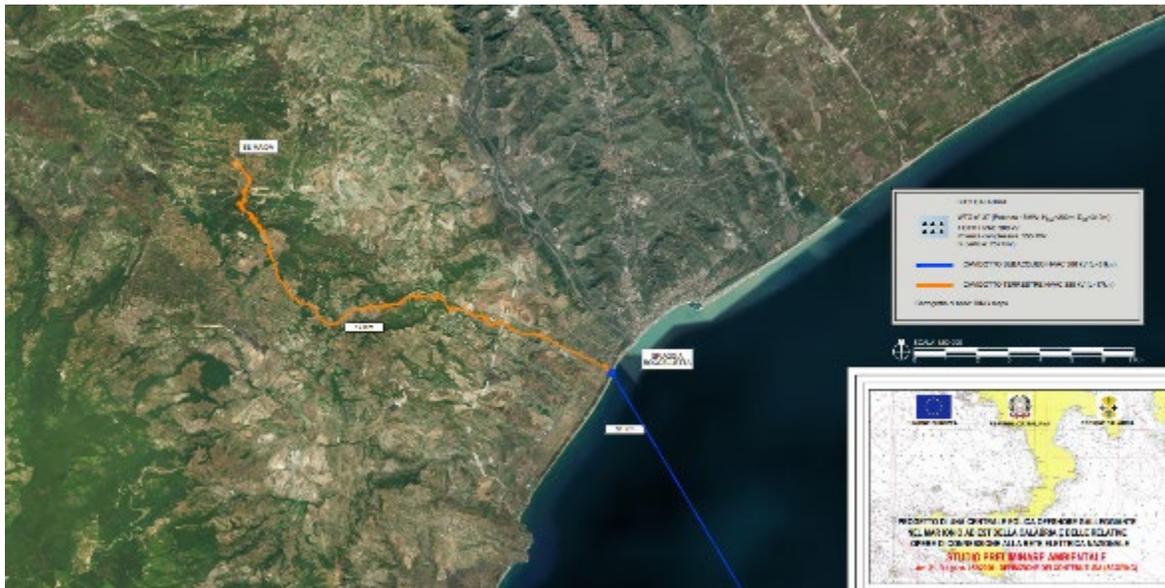


Figura 14: Pozzetto di giunzione a terra

Ubicazione Parco Eolico, Cavidotto Marino E Sottostazione Elettrica Offshore



Figura 15: Schema funzionale di collegamento elettrico

Manutenzione dell'impianto

Il Proponente dichiara che durante la fase di esercizio, le piattaforme galleggianti, le linee di ormeggio e le ancore, nonché i cavi elettrici tra le turbine saranno soggette ad ispezioni e operazioni di manutenzione preventiva ordinaria e straordinaria, per garantire l'integrità strutturale e le buone condizioni delle varie infrastrutture nonché il corretto funzionamento di tutti i sistemi installati. Le ispezioni saranno effettuate con mezzi specializzati (rilievi batimetrici, ispezioni in immersione, videoriprese con ROV, riprese drone, ecc.), mentre la manutenzione correttiva leggera consisterà, in caso di necessità, in riparazioni che potranno essere eseguite con i mezzi logistici disponibili permanentemente in sede locale.

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

Le operazioni di manutenzione sul cavo marino di collegamento elettrico potranno, invece, essere sia preventive, per verificarne le buone condizioni del lavoro, sia di riparazione, nell'eventualità di un incidente. In entrambi i casi, tuttavia, si tratterà di interventi ad hoc. La manutenzione correttiva eccezionale considererà la sostituzione dei componenti principali della turbina eolica (pale, generatore, cuscinetti principali, ecc.) e potrà interessare le linee di ormeggio (sostituzione della catena, sostituzione totale della linea e relativa ancora) e i cavi di collegamento tra le turbine (per rottura). Si tratta di operazioni non pianificate che richiedono l'implementazione di una specifica logistica marittima. La vita utile di un aerogeneratore viene stimata intorno ai 25 e i 30 anni, al termine dei quali, nel caso non ricorrano le condizioni per un revamping ovvero di aggiornamento tecnologico dell'impianto stesso, si provvederà alla sua dismissione e al ripristino dei luoghi all'uso originario.

Piano di dismissione

Il Proponente, altresì dichiara che, in conformità alla normativa vigente ed applicabile, al termine dell'operatività del parco, la cui vita utile viene stimata essere pari a circa 30 anni, sarà essere previsto lo smantellamento dello stesso, il ripristino o la riabilitazione dei luoghi e garantire la reversibilità delle modifiche apportate all'ambiente naturale e al sito. Prima della dismissione del parco sarà opportuno, tuttavia, effettuare delle analisi a valle delle quali verranno identificati tutti i possibili impatti dello smantellamento.

La sequenza delle operazioni dipenderà dai metodi e dalle tecniche di installazione utilizzate e ci saranno alcune similitudini, con una sequenza invertita, rispetto alle operazioni di installazione.

Particolare attenzione sarà dedicata, inoltre, allo smantellamento delle apparecchiature che utilizzano lubrificanti e olio per prevenire sversamenti accidentali. Eventuali residui di olio o lubrificante saranno rimossi secondo le procedure appropriate. I cavi, costituiti da metalli (rame e alluminio) e da parte isolante (principalmente XLPE), saranno trasportati in unità di trattamento per la valorizzazione dei sottoprodotti come materia prima secondaria (rame, alluminio e plastica).

relativamente a quadro economico

Il costo complessivo dell'opera viene stimato in 1.611.400.000 euro.

PRESO ATTO che:

sono pervenute le seguenti osservazioni:

Titolo	Prot. MASE	del
Contributo istruttorio del Ministero della Cultura - Soprintendenza Speciale per il PNRR in data 24/04/2023	MASE-2023-0065343	04/05/2023

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

**Tutto ciò premesso
per i motivi esposti**

la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

RITIENE

che, in merito al Progetto ID VIP 9314, di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping), dovranno essere approfonditi e sviluppati con relativo livello di dettaglio i seguenti argomenti:

1 Redazione del SIA

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

2 Aspetti Progettuali

- 2.1 *SIA*: Il Proponente dichiara che verranno dettagliate tutte le attività previste per la realizzazione dell'intervento nelle diverse fasi di vita dello stesso (ante operam, corso d'opera, post operam e fino alla 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 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.
- 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 interdittivi (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 Mandatory Routing System.

- 2.9 *Manutenzione*: andranno descritte le frequenze, le caratteristiche e gli impatti degli interventi di manutenzione ordinaria prevista ed 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 meteorologiche 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" di pertinenza.
- 2.13 Il Proponente dovrà verificare la compatibilità tra quanto descritto nel SIA con il Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia ambientale.
- 2.14 Al fine di garantire la concreta fattibilità tecnica in merito al collegamento tra l'impianto proposto e la Rete Elettrica Nazionale, dovrà essere trasmessa la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) 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.);
 - 3.1.3 una stima delle emissioni evitate di CO₂, NO_x, SO_x ad esempio rispetto ad una centrale termica di pari potenza;

- 3.1.4 la variazione di posizione e dimensione del parco in modo da limitare l'impatto sulla fauna marina, sull'avifauna, sulla biocenosi bentonica, sul traffico marittimo e diminuire l'impatto visivo dalle località costiere particolarmente votate al turismo;
- 3.1.5 l'ubicazione della stazione elettrica, eventualmente completamente immersa o appoggiata sul fondale con fondazioni jacket o costruita sulla terraferma, e il tracciato dei cavidotti sia a terra che a mare in modo da diminuire l'impatto ambientale. Nell'analisi delle alternative si dovrà mettere a confronto gli impatti ambientali negativi/positivi, tenendo conto anche di volumi e qualità chimica (contaminanti) delle terre e rocce da scavo a terra e in mare;
- 3.1.6 tracciato del cavidotto terrestre confrontando soluzioni che evitino il passaggio nelle aree della rete Natura 2000 o che comunque lo mitighi 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.
- 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 attenzione dovrà essere posta all'individuazione dei processi di interazione tra onde e correnti con cavidotti e fondali da cui potrebbero derivare alterazioni del sistema locale di dune e intorbidamento dell'acque con conseguente effetto sulla biocenosi bentonica.
- 4.8 Dovranno essere presentate tutte la cartografia relative a: zone di protezione idrologica, reticolo idrografico, idrogeologia dovranno presentare ben visibili e dettagliate le posizioni del cavidotto e le stazioni elettriche.
- 4.9 Dovranno essere presentate tutte le cartografie relative a: relazione geotecnica, idraulica e di compatibilità idraulica, idrogeologica e vincoli idrogeologici dovranno presentare ben visibili e dettagliate le posizioni del cavidotto, dei meccanismi di protezione del cavidotto e dei singoli ancoraggi.
- 4.10 Dovrà essere redatto un piano di caratterizzazione e gestione dei rifiuti per le fasi di cantiere, esercizio e dismissione relativo sia alle operazioni a terra che a quelle a mare. Andrà altresì dettagliata la probabilità e gli scenari di distacco di micro e macro-parti da pale, fondazioni galleggianti (di aerogeneratori e di SSE), linee di ormeggio e cavidotti.
- 4.11 Sarà necessario effettuare una dettagliata descrizione del supporto che verrà fornito alle autorità competenti nella gestione 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

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

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 ondosso 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 mercantili 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.
- 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:

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

- ✓ 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.
- 6.3 Dovrà essere condotto un monitoraggio delle specie aliene marine del tratto costiero e profondo. Tale studio dovrà essere effettuato da esperti biologi marini e di istituti competenti a causa del potenziale effetto delle strutture galleggianti nel promuovere la diffusione potenziale di tali specie.
- 6.4 Andrà valutata la presenza di aree di nursery prospicienti le aree del parco eolico soprattutto in prossimità dei cavidotti con analisi di eventuali impatti su diverse specie del campo elettromagnetico.
- 6.5 Andranno individuati e stimati gli effetti sulla catena alimentare e sulla salute umana.
- 6.6 Andranno previsti rilievi Multi Beam, Side Scan Sonar del fondale per determinare le caratteristiche dello stesso e definire le interazioni di ancoraggi e cavidotti con le caratteristiche locali del fondale marino.
- 6.7 Benché l'istituzione di una zona di interdizione alla navigazione dovrebbe creare un'area di ripopolamento, sarà comunque opportuno uno studio sullo stato delle risorse alieutiche e delle attività di pesca e/o acquacoltura che insistono eventualmente nell'area (da effettuarsi anche in collaborazione con le Associazioni della pesca territoriali).

7 Piano di monitoraggio ambientale (PMA)

- 7.1 Dovrà essere presentato un Piano di Monitoraggio Ambientale dettagliato per tutte le componenti ambientali (aria, acqua, suolo e fondali) con particolare riferimento ai fondali sia dell'area del parco eolico, del tracciato del cavidotto e dell'area in cui potenzialmente potrebbero manifestarsi impatti indiretti, come definito nel SIA. Le analisi devono includere tutti i descrittori della Strategia marina (Marine Strategy

Framework Directive - MSFD). Inoltre, andrà presentato un Piano di Monitoraggio dei prodotti alimentari di origine marina all'interno ed oltre l'area vasta del Parco Eolico relativamente alla migrazione dei contaminanti nei prodotti stessi, ciò anche a salvaguardia della salute umana.

- 7.2 I monitoraggi dovranno essere effettuati in conformità alla normativa generale e di settore vigente a livello nazionale e comunitario. Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere terminato il monitoraggio ante operam, della durata di almeno 12 mesi. Durante la fase di cantiere, il monitoraggio dovrà essere continuativo. Nella fase di esercizio esso dovrà essere periodico con intervalli temporali definiti nel PMA e dovrà soddisfare i requisiti descritti nelle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i. - [https:// va.minambiente.it/it/IT/DatiEStrumenti/MetadatoRisorsaCondivisione/1da3d616-c0a3-4e65-8e48f67bc355957a](https://va.minambiente.it/it/IT/DatiEStrumenti/MetadatoRisorsaCondivisione/1da3d616-c0a3-4e65-8e48f67bc355957a)).
- 7.3 Le risultanze del monitoraggio dello stato di salute degli ecosistemi marini interessati (acquisite attraverso specifiche campagne di analisi e monitoraggio) dovranno essere confrontate con dati disponibili in letteratura per aree analoghe a quella interessata dall'impianto eolico.
- 7.4 Il Proponente dovrà produrre il progetto di monitoraggio confermando l'approccio BACI (Before After Control Impact), seguendo le linee guida contenute nel documento "Protocollo di Monitoraggio dell'avifauna dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna" (ISPRA, ANEV, Legambiente).
- 7.5 Il piano di monitoraggio dovrà riguardare la qualità delle acque marine e dei fondali ante operam, in fase cantiere, in esercizio e di dismissione. Si dovrà porre attenzione anche alla cessione di sostanze chimiche da materiali (verniciature, rivestimenti, impregnazioni) di strutture galleggianti, pale eoliche, sottostazione elettrica e cavidotti, considerando che le cessioni di sostanze chimiche possono essere accentuate dalle azioni meccaniche esercitate su queste parti dall'acqua marina e dalla sabbia sul fondale.
- 7.6 Particolare attenzione dovrà essere posta anche alla presenza in aree prossime o limitrofe a habitat e/o specie di cui agli Allegati I e II della Direttiva Habitat (Dir. n. 92/43/CEE) o di particolare interesse come nursery areas e delle specie di cui all'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE).
- 7.7 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

ID 9314 - Progetto di un parco eolico offshore di tipo galleggiante della potenza complessiva di 555 MW, denominato "Calabria" da realizzarsi nello specchio acqueo del Golfo di Squillace a largo di Punta Stilo e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Proponente: Acciona Energia Global Italia S.r.l. (Scoping)

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 foto inserimenti di elevato grado di dettaglio e accuratezza della ricostruzione. Le ricostruzioni dovranno essere previste sia con vista diurna che notturna e prendendo in considerazione anche gli altri parchi eolici di cui si ha visuale dai centri abitati.

8.2 I rilievi Multi Beam, Side Scan Sonar proposti lungo il percorso del cavidotto per la restituzione dei profili sismici (Sub bottom profiler) dovranno essere estesi alle aree di ancoraggio degli aerogeneratori e utilizzati anche per l'identificazione di potenziali relitti non ancora censiti con eventuale valenza archeologica.

8.3 Si rimanda alla nota del MIC per eventuali maggiori dettagli.

9 Componente a terra

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

10 Misure di mitigazione

10.1 In fase di progetto dovranno essere individuate tutte le possibili soluzioni progettuali atte a ottimizzare l'inserimento dell'opera nel contesto ambientale e a minimizzare gli impatti rilevati in sede di SIA. Tali misure andranno specificate e divise per la fase di cantiere (comprensiva della deposizione del cavidotto) e per la fase di esercizio (comprensiva degli interventi di manutenzione). Il requisito minimo delle misure di mitigazione da prevedere è di limitare l'intorbidamento delle acque, ridurre al massimo l'inquinamento da acque di scolo e da sversamenti accidentali generati da incidenti alle macchine di cantiere e dal trasporto dei materiali e prevenire lo spargimento di rifiuti e di altro materiale di scarto.

10.2 Considerando le risultanze degli studi sulla diffusione del calore dal cavidotto all'acqua e al fondale marino, qualora esse dovessero evidenziare un innalzamento pericoloso della temperatura, si dovranno descrivere le misure di mitigazione da adottate nell'attraversamento dei fondali caratterizzati da prateria di *Posidonia oceanica*. Ciò risulta particolarmente importante per l'azione della *Posidonia* di mitigazione delle mareggiate.

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 laziali, 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.
- 10.6 Dovranno essere previsti interventi di minimizzazione delle modifiche degli habitat bentonici in fase di cantiere, esercizio e dismissione.
- 10.7 In fase di cantiere sarà necessario prevedere nel PMA un piano di minimizzazione e mitigazione della torbidità, scegliendo opportunamente le finestre temporali di installazione in funzioni delle condizioni di mare e di corrente.
- 10.8 Viene incoraggiata ogni altra innovazione tecnologica tesa a ridurre gli impatti sulla fauna.

11 Misure di compensazione

- 11.1 Si richiede che il Proponente, anche attraverso l'ascolto delle comunità locali, valuti efficaci misure compensative proporzionate all'impatto ambientale degli interventi che non sarà possibile mitigare.
- 11.2 Le opere di compensazione dovranno essere finalizzate al riequilibrio del sistema ambientale e potranno essere localizzate all'interno dell'area di intervento, ai suoi margini ovvero, se non vi è altra possibilità, in un'area esterna. Nel caso di impatti non previsti si interverrà secondo quanto previsto dall'art. 28 del D.Lgs 152/2006 (Monitoraggio) proponendo idonee o ulteriori misure compensative.
- 11.3 Nel SIA dovranno essere previste misure di compensazione con particolare attenzione a biocenosi profonde o mesofotiche di interesse naturalistico e a grandi vertebrati marini (e.g., creazione di aree vincolate e gestite a finalità naturalistica all'esterno dei parchi eolici). Nel caso di perdita accidentale di qualsiasi tipo si interverrà con le idonee procedure di legge (danno ambientale).
- 11.4 Parimenti bisognerà identificare le modalità di restauro ecologico nei tratti interessati dal cavidotto qualora si presentassero fenomeni di degradamento della prateria di *Posidonia oceanica* o delle foreste algali.

12 Impatti cumulativi

- 12.1 Andranno considerati gli eventuali impatti cumulativi sul paesaggio e sugli ecosistemi nei pressi del punto di approdo del cavidotto marino. Nella valutazione degli impatti

andranno considerati i temi di: visuali paesaggistiche, patrimonio culturale, natura e biodiversità, salute e pubblica incolumità, fondali marini, suolo e sottosuolo.

13 Decommissioning

- 13.1 A corredo del SIA, dovrà essere presentato un piano preliminare di Decommissioning degli impianti e delle infrastrutture a supporto (che dovrà essere presentato in forma definitiva 3 anni prima della dismissione). Esso dovrà prevedere: a) le modalità di esecuzione dell'asportazione delle opere, considerando anche l'eventuale presenza di popolamenti bentonici insediatisi alla base delle strutture; b) il recupero dei materiali; c) gli interventi di restauro ambientale per tutte le aree / habitat marini modificati dall'impianto anche nella fase di decommissioning; d) analisi costi benefici delle diverse opzioni disponibili; e) analisi comparativa delle diverse opzioni disponibili; f) cronoprogramma e allocazione delle risorse.
- 13.2 Bisognerà adottare tutte le misure di mitigazione per evitare di causare intorbidamento delle acque e limitare le immissioni di rumore in ambiente marine durante tutte le fasi di cantiere
- 13.3 La modalità di esecuzione della dismissione dovrà altresì minimizzare la perdita accidentale di liquidi e solidi in ambiente marino, oltre che minimizzare le immissioni di inquinanti durante il trasporto nei porti di dismissioni delle parti dell'impianto.
- 13.2 Il ripristino delle condizioni ambientali dovrà essere effettuato come Restauro ecologico e quindi rispettare i criteri e i metodi della Restoration Ecology (come, ad esempio, gli standard internazionali definiti dalla Society for Ecological Restoration, www.ser.org).
- 13.3 Si dovrà provvedere al restauro ecologico degli ambienti marini alterati durante il ciclo di vita dell'impianto. All'interno dei parchi eolici si potranno, inoltre, individuare aree di ripopolamento delle biocenosi di interesse utilizzando nature-based solutions.
- 13.4 Previa autorizzazione, si potrà prevedere anche il riutilizzo in situ dei basamenti come strutture artificiali idonee al ripopolamento

14 Ulteriore documentazione

- 14.1 Considerata l'interferenza e la vicinanza di diverse aree della rete Natura 2000, il Proponente dovrà presentare la Valutazione di Incidenza Ambientale.
- 14.2 Considerare quanto richiesto nei contributi pervenuti dal Ministero della Cultura - Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza in data 24/04/2023 al MASE Prot. 2023-0065343 del 04/05/2023 e comunque trasmesse dagli altri Enti coinvolti nella Consultazione.

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)