



*Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza  
Energetica*



**Commissione Tecnica PNRR - PNIEC**

Sottocommissione PNIEC

**Parere n. 27 del 11 Maggio 2023**

<b>Progetto:</b>	<p><b>Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. (Scoping)</b></p> <p><b>ID 9233</b></p>
<b>Proponente:</b>	<b>Regolo Rinnovabili s.r.l.</b>

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili 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 del 02 settembre 2021, n. 361 in materia di composizione, compiti, articolazione, organizzazione e modalità di funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- la Disposizione 2 del 07/02/2022, prot. 596, del Presidente della Commissione PNRR-PNIEC di nomina dei Coordinatori delle Sottocommissioni PNRR e PNIEC, del Segretario della Commissione, dei Referenti dei Gruppi Istruttori e dei Commissari componenti di tali Gruppi, così come in ultimo rimodulata come da nota del Presidente Prot. 3532 del 31/05/2022;
- la nota del 01/03/2022, prot.n. 1141 con la quale il Presidente della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC indica l’abbinamento dei Rappresentanti del Ministero della Cultura nella Commissione ai sensi dell’art. 8, Comma 2-bis, settimo periodo, Dlgs n. 152/2006 s.m.i. (nel seguito Rappresentanti MIC), con i diversi gruppi istruttori cui la stessa si articola, così come rimodulato in ultimo con 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 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*”

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

*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 agrovoltaici, 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,

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

effettuata la preventiva istruttoria di verifica amministrativa della documentazione depositata, con nota n. 3681 del 12/01/2023, acquisita dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (d'ora innanzi Commissione) con Prot. CTVA 298 del 12/01/2023, 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 9233 del "progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l."

- Il Gruppo Istruttore 4 della Commissione con i Rappresentanti e delegati MIC, in data 01/03/2023, 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:

Il progetto in esame ha l'obiettivo, coerentemente 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. L'area selezionata dal Proponente per lo sviluppo del progetto è stata scelta in considerazione della risorsa eolica disponibile, dell'assenza di vincoli normativi, urbanistici e ambientali, nonché della distanza dalla costa, natura e profondità dei fondali e della possibilità di connessione alla rete elettrica nazionale.

Le "Turbine Eoliche Galleggianti" (FOWT: Floating Offshore Wind Turbine) costituiscono un innovativo sviluppo tecnologico del settore eolico che permette di realizzare parchi eolici offshore su fondali profondi, avvalendosi di sistemi di ancoraggio ampiamente sperimentati poiché derivati dal settore Oil & Gas, che da tempo ha sviluppato tecnologie legate alle piattaforme galleggianti. Le turbine in esame, suddivise in 10 sottocampi, sono connesse elettricamente alla sottostazione elettrica offshore galleggiante. Questa sottostazione trasforma la corrente prodotta dalle turbine a 66kV fino alla tensione HVAC di 380 kV. Da citata sottostazione si dipartono i cavi marini per il trasporto fino a terra dell'energia prodotta. Al punto di atterraggio dei cavi marini, situato a Nord del porto di Brindisi, verrà realizzato in appositi pozzetti in c.a. mediante una giunzione con muffole, il collegamento elettrico dei cavi marini con quelli terrestri. I cavi terrestri proseguono sino a raggiungere la stazione d'utenza e il punto di connessione con la Rete Elettrica Nazionale mediante un percorso interrato (ca. 14,5 km). Il campo eolico off-shore in esame verrà ancorato su fondali compresi tra i 115-150 mt.

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)



Figura 1: Individuazione del parco eolico offshore e delle relative opere di connessione su immagine satellitare

Il progetto in esame prevede l'installazione off-shore di 33 aerogeneratori di potenza nominale di 15 MW cadauno e di 1 aerogeneratore di potenza nominale di 9.0 MW per una potenza nominale complessiva totale installata pari a 504.0 MW ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa di Brindisi. La tecnologia prevista utilizzare per gli aerogeneratori sarà a turbine eoliche galleggianti in quanto permette di realizzare impianti distanti dalla costa su fondali profondi e con impatti ambientali, a detta del Proponente, trascurabili. La tipologia realizzativa indicata dal Proponente consente il miglior sfruttamento della risorsa eolica in luoghi particolarmente favorevoli, altrimenti inutilizzabili a causa della consistente profondità dei fondali.

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

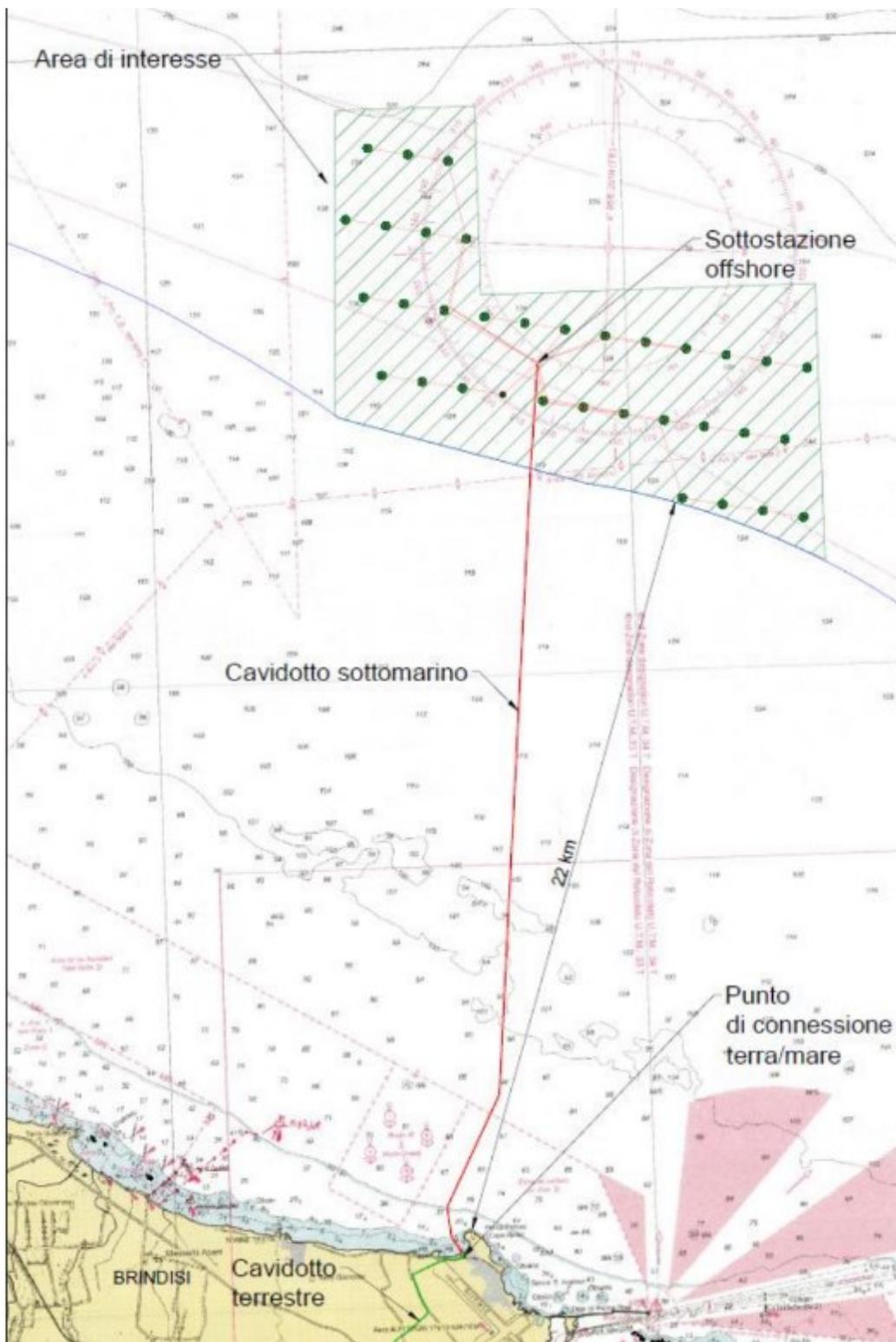


Figura 2: Individuazione dell'impianto eolico offshore e percorso dell'elettrodoto marino di collegamento su carta nautica

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)



Figura 3: Percorso terrestre dei cavi su ortofoto

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

In questa fase preliminare sono stati individuati diversi fornitori di aerogeneratori con i quali sono in corso da parte del Proponente le interlocuzioni necessarie al fine di arrivare alla scelta della migliore turbina per il sito in esame. Tale scelta dovrà tener conto di diversi fattori, tra cui le caratteristiche climatologiche del sito e la disponibilità sul mercato delle turbine nel momento in cui si otterranno le necessarie autorizzazioni e saranno prossime le fasi di costruzione dell'impianto. Al momento le turbine selezionate per il calcolo di producibilità sono rappresentate da una produzione VESTAS ma si considera la possibilità di utilizzare turbine equivalenti di altri produttori.

Le caratteristiche tecniche della turbina sono riportate nella tabella seguente.

<b>CARATTERISTICHE GENERALI DELLE TURBINE</b>		
Potenza nominale	15 MW	9 MW
Velocità di Cut-in	3 m/s	3 m/s
Velocità di Cut-off	30 m/s	25 m/s
Classe di ventosità (IEC)	S or S,T	S
Diametro del rotore	236 m	164 m
Area spazzata	43742m <sup>2</sup>	21124m <sup>2</sup>
Numero di pale	3	3
Altezza del mozzo sul m.s.l.	150 m / a seconda del sito	150 m / a seconda del sito

Figura 4: Le caratteristiche tecniche della turbina proposta

La navicella contiene elementi strutturali (telaio, giunto rotore, cuscinetti, etc.), componenti elettromeccanici (generatore, blocco convertitore, sistema di orientamento del vento, sistema di regolazione della pala, sistema di raffreddamento) ed elementi di sicurezza (illuminazione, estintori, freni). Le pale sono costruite in fibra di vetro e resina epossidica con rinforzi in materiali compositi. La torre eolica è realizzata in acciaio e divisa in diverse sezioni. Il suo diametro varia da 8m alla base a ca. 5m in cima. Essa contiene strutture interne secondarie (piattaforme, scale, montacarichi), materiale elettrico e dispositivi di sicurezza (illuminazione, estintori). Le sezioni della torre verranno assemblate mediante flange bullonate. Una volta installata la turbina eolica sulla sua fondazione galleggiante, l'altezza massima finale sarà non inferiore a 268 m (turbine da 15MW) e 232 m (turbina da 9.0MW) mentre il mozzo sarà ad una altezza non inferiore a 150 m sul livello del mare. Le turbine eoliche sono configurate per iniziare a funzionare a partire da ca. 3 m/s di vento e per arrestarsi automaticamente quando il vento supera i 25 o 30 m/s. Ogni turbina eolica, sempre a detta del Proponente, sarà conforme agli standard internazionali per la sicurezza degli impianti. La protezione delle turbine eoliche dalla corrosione dovuta all'ambiente marino è assicurata dall'applicazione di vernici anticorrosive non pericolose per l'ambiente (per esempio, vernici non contenenti elementi organo-stannici) secondo la vigente normativa Europea.

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

- L'indice del SIA riportato dal Proponente si articola sui seguenti punti:
  - Definizione e descrizione dell'opera e analisi delle motivazioni e delle coerenze;
  - Descrizione del progetto;
  - Analisi dello stato dell'ambiente;
  - Valutazione degli impatti;
  - Mitigazioni;
  - Piano di monitoraggio;
  - Analisi e gestione dei rischi associati a incidenti, attività di progetto e calamità naturali;
  - Ulteriore documentazione.

**RILEVATO** che per il progetto in questione:

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

<b>Codice elaborato</b>	<b>Titolo</b>
Doc 1	Elenco_Elaborati
Doc 2	Relazione_Tecnica_Generale
Doc 3	Relazione_Geologica_Preliminare
Doc 4	Relazione_Elettrica
Doc 5	Stima_Preliminare_Delle_Opere_E_Quadro_Economico
Doc 8	Inquadramento_Su_Ortofoto
Doc 9	Inquadramento_Su_Carta_Nautica
Doc 10	Inquadramento_Su_Carta_Enav
Doc 11	Inquadramento_Su_Carta_Esercitazioni_Militari
Doc 12	Inquadramento_Su_Carta_Limiti_Interesse_Operativo
Doc 13	Inquadramento_Su_Catastale
Doc 14	Tracciato_Cavidotto_Terrestre_Su_Ortofoto
Doc 15	Tracciato_Cavidotto_Terrestre_Su_Ctr
Doc 16	Inquadramento_Vincolistico_De_i_Titoli_Minerari
Doc 17	Inquadramento_Tracciato_Cavidotto_Terrestre_Su_Carta_Uso_Del_Suolo
Doc 18	Inquadramento_Su_Carta_Aree_Naturali_Protette_Siti_Rete_Natura_2000_Iba_E_Aree_Ramsar
Doc 19	Inquadramento_Su_Carta_Corridoi_Migrazione_Avifauna
Doc 20	Inquadramento_Su_Carta_Posidonia_Oceanica_E_Biocenosi_Marine
Doc 21	Inquadramento_Su_Carta_Rotte_Navali
Doc 22	Inquadramento_Su_Carta_Geologica_E_Litologica
Doc 23	Inquadramento_Su_Carta_Ripopolamento_Specie_Ittiche
Doc 24	Inquadramento_Su_Specie_Marine_Protette
Doc 25	Inquadramento_Su_Carta_Di_Distribuzione_Biologia_Marina
Doc 26	Tracciato_Cavidotto_Terrestre_Su_Planimetria_Piano_Paesaggistico_Regione_Puglia
Doc 27	Tracciato_Cavidotto_Terrestre_Su_Planimetria_PAI_Idraulica

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

Codice elaborato	Titolo
Doc 28	Tracciato_Cavidotto_Terrestre_Su_Planimetria_PAI_Geomorfologica
Doc 29	Tracciato_Cavidotto_Terrestre_Su_Progetto_Iffi
Doc 30	Tracciato_Cavidotto_Terrestre_Su_Carta_Della_Natura
Doc 31	Tracciato_Cavidotto_Terrestre_Su_Carta_Idrogeomorfologica
Doc 32	Individuazione_Aree_Demaniali
Doc 33	Impatto_Visivo
Doc 34	Schema_Elettrico_Unifilare
Doc 35	Inquadramento_Su_Carta_Ricognizione_Geositi
Doc 36	Inquadramento_Sismico
Doc 37	Inquadramento_Su_Piano_Urbanistico_Territoriale_(Putt)
Doc 38	Inquadramento_Su_Aree_Planimetria_Cavi
Doc 39	Inquadramento_Su_Planimetria_Relitti
Doc 40	Inquadramento_Su_R.R. N. 24 2010 (Aree Non Idonee)
Doc 41	Inquadramento_Su_Piano_Regionale_Delle_Coste
Doc 42	Inquadramento_Su_Tavole_Strumento_Urbanistico_Vigente_Comune_Di_Brindisi
Doc 43	Inquadramento_Su_Aree_Ebsa
Doc 44	Inquadramento_Su_Rotte_Autostrade_Del_Mare
Doc 45	Inquadramento_Su_Piano_Faunistico_Venatorio_2018-2023
Doc 7	Studio_preliminare_ambientale
Doc 6	Piano_di_lavoro_per_lo_studio_impatto_ambientale

### 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'incremento delle emissioni di anidride carbonica e di altre sostanze inquinanti legato allo sfruttamento delle fonti energetiche tradizionali costituite da combustibili fossili, assieme alla loro limitata disponibilità, ha creato una crescente attenzione per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica. Negli ultimi anni la politica di produzione di energia eolica ha rivolto la sua attenzione alla realizzazione di parchi eolici offshore. La scelta del posizionamento di un parco eolico offshore è strettamente dipendente dall'approfondita analisi dei seguenti fattori: condizioni di vento, distanza dalla terraferma, condizioni di moto ondoso e correnti, profondità e caratteristiche morfologiche del sito. In linea generale, la collocazione degli impianti in

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

mare ha il vantaggio di offrire una migliore risorsa eolica e quindi una migliore producibilità energetica, oltre che una minore turbolenza del vento e quindi di una maggiore durabilità delle parti meccaniche. Altro fattore che gioca a favore della scelta di realizzare impianti eolici offshore è rappresentato dal basso impatto paesaggistico determinato dalle wind-farm nonostante occupino vaste superfici, grazie alla locazione prevista a diversi chilometri dalla costa.

L'impianto eolico proposto prevede l'installazione offshore 33 aerogeneratori di potenza nominale di 15 MW cadauno e di 1 aerogeneratore di potenza nominale di 9.0 MW per una potenza nominale complessiva totale installata pari a 504.0 MW, ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa Brindisina. Il posizionamento secondo il Proponente è stato ipotizzato dopo aver verificato la compatibilità e/o la non interferenza con aree considerate critiche per peculiarità ambientali, paesaggistiche, economiche o di asservimento ad usi speciali.

ELEMENTO	DESCRIZIONE
Turbina	Ad asse orizzontale
Piattaforma flottante	Con camere tubolari in acciaio di 8 m di diametro
Ancoraggio	Puntuale nel fondale
Numero di linee di ormeggio per turbina	3
Vita nominale del parco eolico	30 anni
Numero di turbine	34
Potenza della singola turbina	15 MW e 9.0MW
Potenza totale installata	504.0 MW
Producibilità del parco eolico	Equivalente al consumo medio di elettricità domestica di circa 538'000 famiglie

Figura 5: Principali caratteristiche del parco eolico di progetto

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

Dall'esame della Carta delle Aree Naturali Protette rappresentata dalla figura sottostante "Inquadramento su carta Aree Naturali Protette, siti Rete Natura 2000, IBA e Aree RAMSAR" risulta che il sito di ubicazione delle turbine offshore, il percorso dell'elettrodotto marino di collegamento, il cavidotto terrestre e la Sottostazione elettrica di utenza non interferiscono con aree EUAP (Elenco ufficiale delle aree naturali protette). L'Area Protetta più vicina, infatti, si trova ad una distanza di oltre 8 km a Nord-Ovest del cavidotto terrestre e corrisponde alla Riserva Naturale Torre Guaceto (EUAP 1075).

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

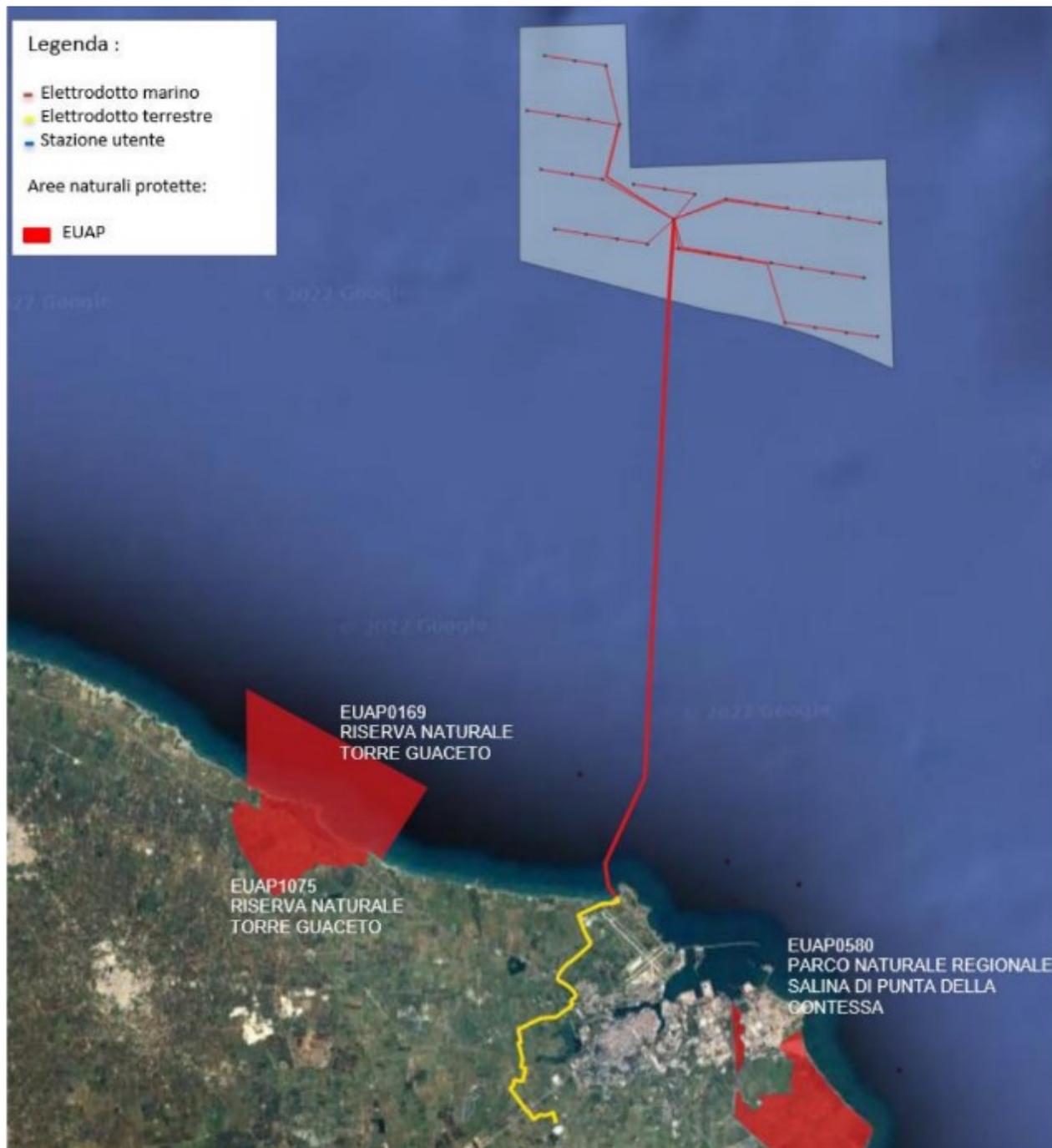


Figura 6: L'Area Protetta più vicina si trova a circa 8 km a Nord-Ovest del cavo terrestre ed a più di 9 km a Nord-Ovest del punto di connessione terra/mare e corrisponde alla Riserva Naturale Marina Torre Guaceto (EUAP 1096).

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

### Caratterizzazione batimetrica

L'ambito territoriale del Mar Adriatico Meridionale è caratterizzato da un andamento batimetrico con profondità variabili. La zona di progetto è compresa tra profondità che vanno dai -115 m ai -150 m.

### Regime dei venti

Il profilo anemologico della località, inteso come mappa di intensità e direzione del vento statisticamente significative per il sito, è stato elaborato sulla base di diversi dati estratti dal database ERA5 a 150 mt di quota, aggiustati alla velocità predetta dal Global Wind Atlas.

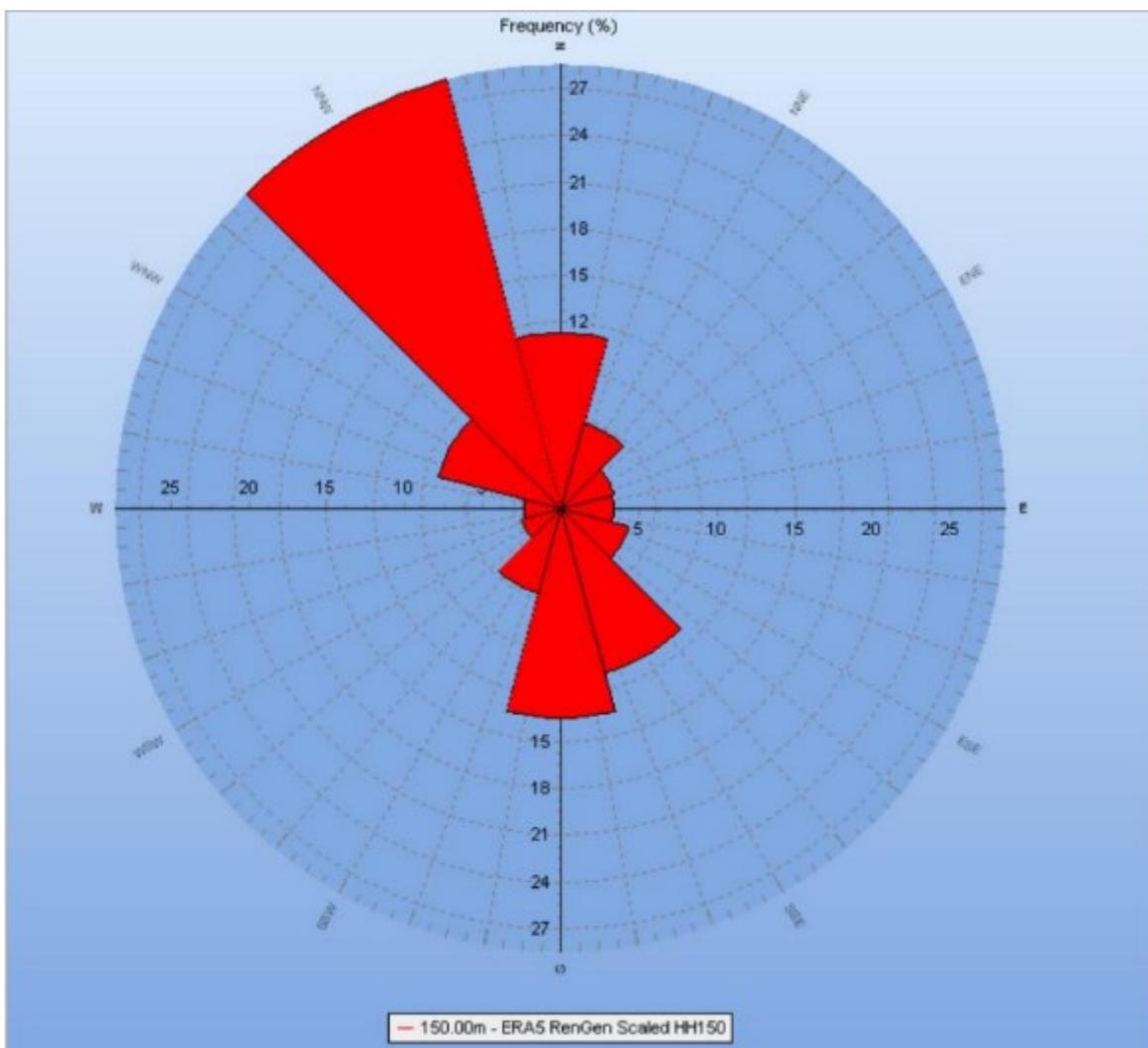


Figura 7: Rosa dei venti (sopra) e distribuzione delle frequenze

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

### Regime di Moto Ondoso

Il clima di moto ondoso nell'area del parco eolico è stato stimato sulla base dall'elaborazione di dati di rianalisi climatica del database ERA5 disponibile sul sito "Copernicus Climate Data Store". In particolare, è stata utilizzata una serie temporale, estratta su base tri-oraria, relativa al periodo 2016-2021, in corrispondenza del punto di coordinate Lat 40.84 °N Lon 18.12 °E posto a circa 6 km a Sud-Est del sito di progetto a profondità confrontabile. I risultati dell'analisi mostrano un clima dominato dalle onde provenienti dal secondo e dal quarto quadrante, con le onde maggiori associate ai settori di traversia Maestrale e Scirocco e con valori massimi dell'ordine di 4-4.5 m di altezza significativa con periodi tipicamente compresi tra i 3÷10 secondi.

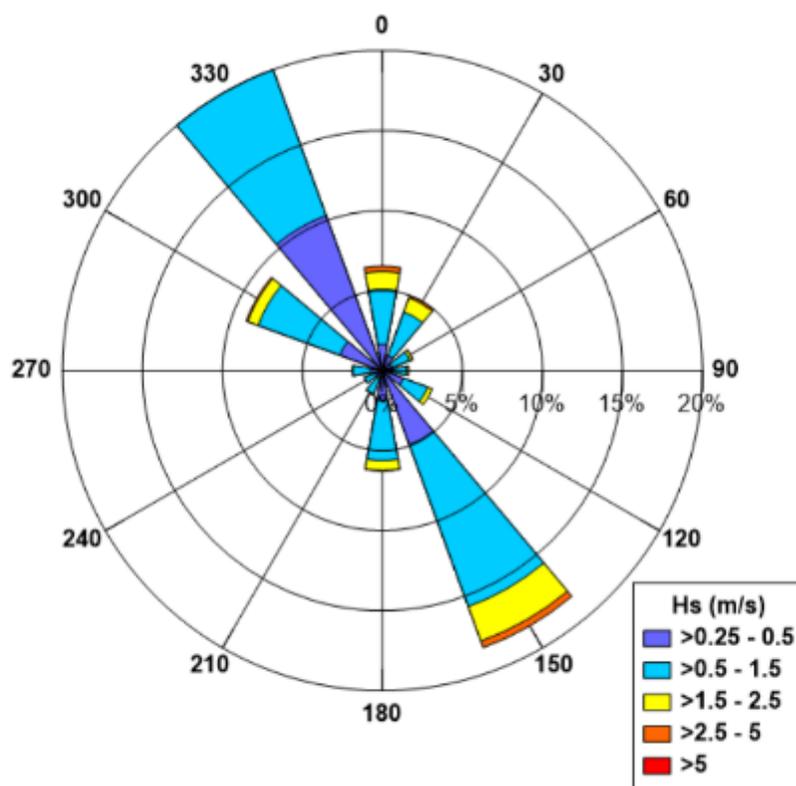


Figura 8: Rosa di distribuzione del moto ondoso (convenzione Meteorologica) (ERA5)

### Assetto geologico e strutturale delle aree a mare

L'area in esame si colloca all'interno di una porzione di litosfera continentale relativamente poco deformata che alcuni considerano promontorio africano, oppure una micro-placca separatasi dall'Africa durante il Mesozoico o in tempi più recenti. Questo elemento tettonico del Mediterraneo centrale è circondato da catene montuose che rappresentano il limite

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

Africa-Europa: gli Appennini a Ovest, le Alpi meridionali a Nord e la catena dinarico-ellenica a Est.

La morfologia attuale del fondo marino mostra come alcune lineazioni tettoniche abbiano influenzato il suo andamento. Diversi autori hanno evidenziato la presenza di alcuni allineamenti orientati E-W che interessano la zona di scarpata e procedono verso la zona di bacino, e che rappresentano gli elementi strutturali predominanti nel quadro deformativo dell'area; essi coincidono con delle fasce intensamente tettonizzate a grande sviluppo lineare (100-150 km), quali il "Sistema Sud-Garganico".

Informazioni propedeutiche alla progettazione riguardanti la litologia del fondale dove è prevista l'installazione degli aerogeneratori sono desumibili dai dati ottenuti nel passato per la trivellazione dei pozzi di idrocarburi e resi disponibili dal progetto ViDEPI (Visibilità dei Dati afferenti all'attività di Esplorazione Petrolifera in Italia) proposto e diretto dalla Società Geologica Italiana.

Le perforazioni, essendo state realizzate per tutt'altro fine, forniscono delle informazioni utilizzabili solo preliminarmente alla caratterizzazione litologico-geotecnica del fondo marino per la realizzazione delle opere di fondazione dei manufatti. Una descrizione sommaria viene a volte riportata nei logs stratigrafici, assieme a retini che descrivono la stratigrafia e la natura litologica dei cuttings (frammenti del materiale trivellato portato in superficie dai fanghi di perforazione).

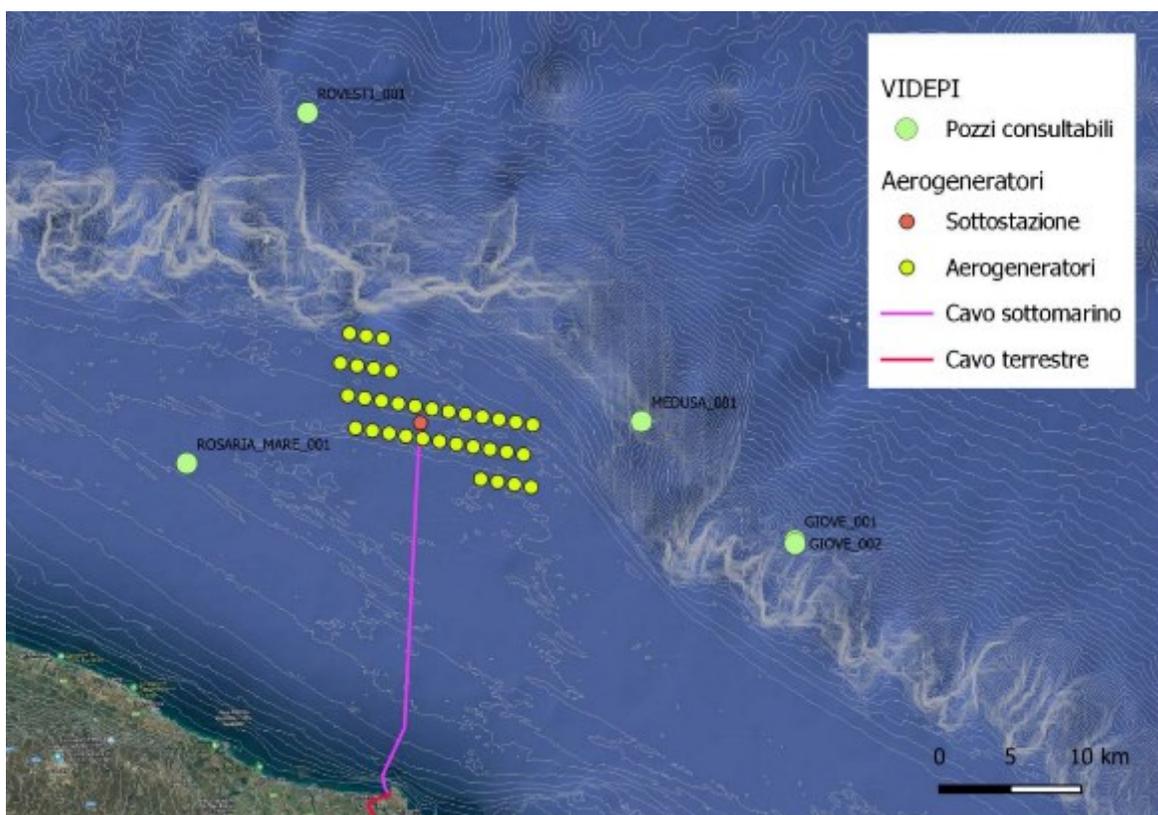


Figura 9: Posizione delle perforazioni eseguite per la ricerca di idrocarburi

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

## **relativamente alla modalità di installazione e connessione al parco offshore**

### **Approdo del condotto marino**

Nelle immediate vicinanze della costa, le operazioni di protezione saranno effettuate da sommozzatori con un sistema manuale con un principio di funzionamento analogo a quello della macchina a getti. Per la posa in prossimità dell'approdo si potrà procedere seguendo la tecnica che prevede l'utilizzo di barche di appoggio alla nave principale per il tiro a terra della parte terminale dei cavi, tenuti in superficie tramite dei galleggianti durante le operazioni. Il tratto compreso fra l'approdo e la buca giunti sarà realizzato con trivellazione teleguidata. Dopo aver effettuato le trivellazioni, i cavi saranno posati all'interno di tubi in acciaio o PEAD (polietilene ad alta densità). L'estremità lato mare del tratto da eseguire con trivellazione teleguidata (HDD o microtunnel) sarà provvisoriamente protetto con apposito cassone in lamiera, all'interno del quale sarà effettuato uno scavo per far uscire le suddette estremità evitando al contempo il contatto con l'acqua per minimizzare l'uscita di fanghi, in modo da facilitare le operazioni di posa delle tubazioni all'interno dei fori e la successiva posa dei cavi. Il cassone sarà scoperto sul lato superiore e avrà un'altezza di circa 1 m oltre il livello massimo dell'acqua. Avrà una larghezza di circa 20 m per 15 m di profondità. La trivellazione avverrà posizionando la macchina in corrispondenza dell'estremità lato terra (buca giunti), effettuando pertanto i fori con avanzamento verso il mare. Giunti all'altra estremità, si procederà al trascinamento in senso opposto dei tubi, dotati di apposita testa per l'ancoraggio all'utensile della macchina. La posa avverrà ad una profondità non inferiore a 2 m. In prossimità dell'approdo, i cavi verranno inseriti in opportuna tubazione sotterranea, opere di connessione a terra.

### **Opere di connessione a terra**

La connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale dell'energia elettrica prodotta dall'impianto offshore è prevista presso la stazione elettrica TERNA di Brindisi-Pignicelle.

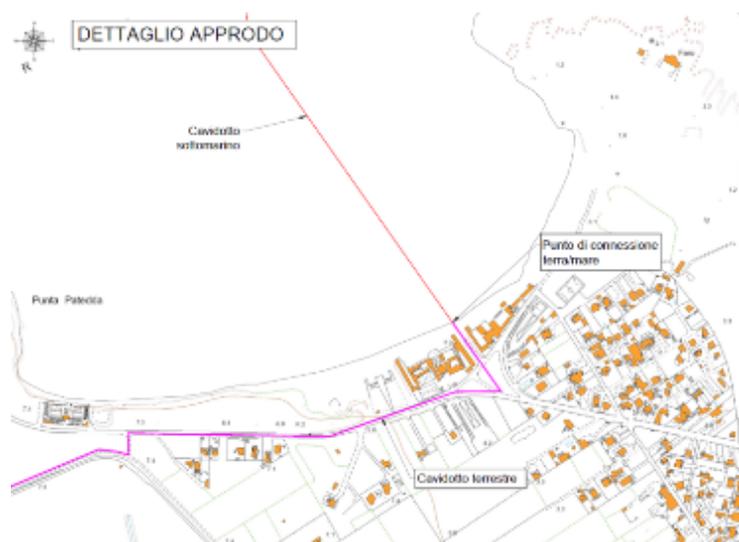


Figura 10: Posizione delle perforazioni eseguite per la ricerca di idrocarburi

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

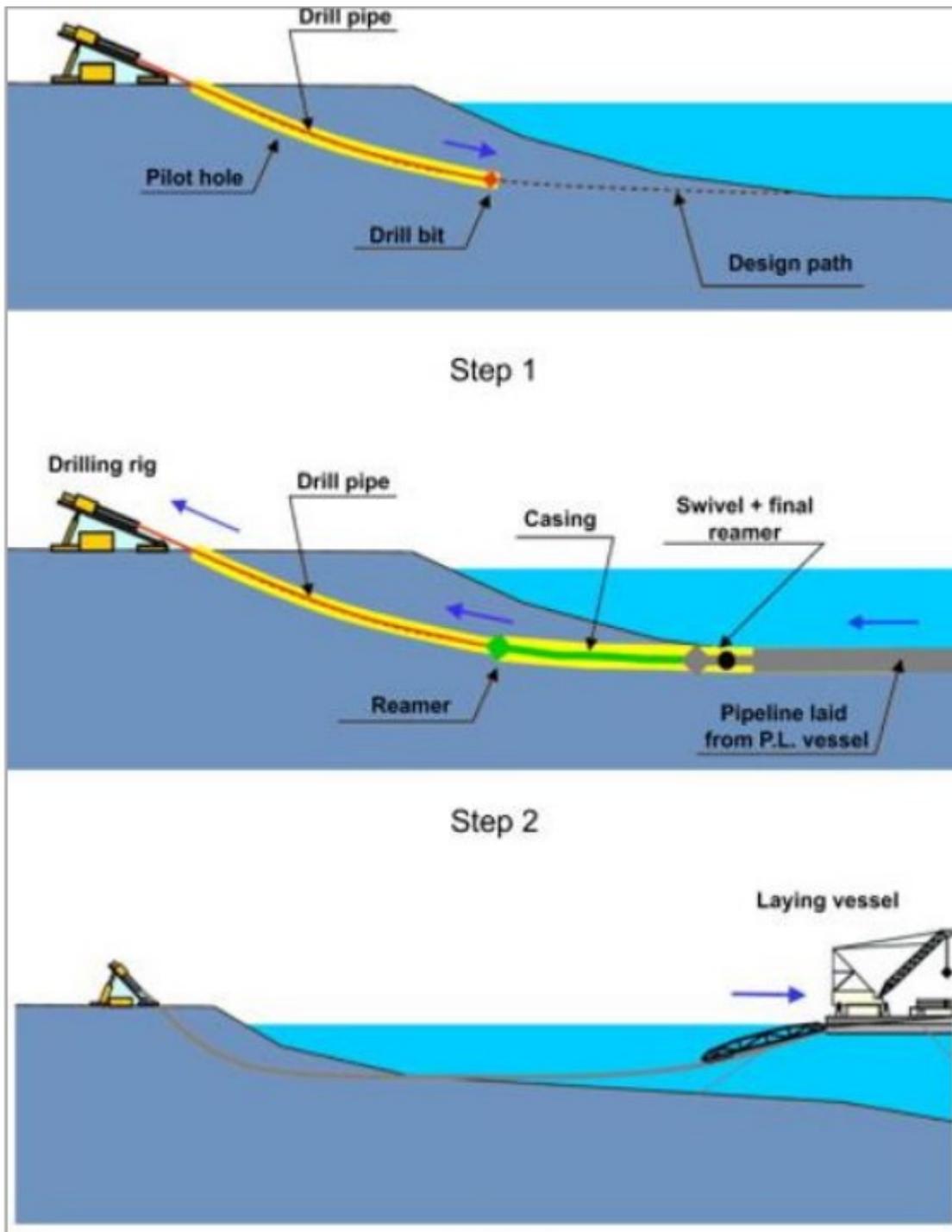


Figura 11: Tipico di posa del cavo mediante "directional drilling"

*ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)*

## **relativamente alla fase di manutenzione**

### **Manutenzione dell'impianto**

Il parco eolico off-shore in esame richiede un'infrastruttura portuale come supporto logistico per le operazioni di manutenzione durante tutto il periodo operativo. Il cantiere per la manutenzione è essenzialmente costituito da una base logistica attraverso la quale transitano mezzi, materiali e uomini da essere impiegati in mare. Per le operazioni di manutenzione ordinaria, quindi, le infrastrutture necessarie sono costituite da:

- 1.locali tecnici per operazioni di stoccaggio, movimentazione pezzi di ricambio, raccolta dei rifiuti e operazioni amministrative (ufficio, sala riunioni, servizi igienici, spogliatoi, etc.);
- 2.un'area di banchina e un molo per l'attracco dei mezzi navali. Le operazioni di costruzione e di cantiere saranno regolamentate secondo quanto previsto dalle norme in tema di prevenzione e protezione dai rischi ambientali e del lavoro.

Particolare attenzione sarà, quindi, riservata per i rischi di inquinamento accidentali e sarà implementato un apposito piano; inoltre, verrà costituito un servizio dotato di dispositivi antinquinamento che resterà in funzione sia in fase di costruzione che nella successiva fase di gestione dell'impianto medesimo.

## **relativamente alla fase di dismissione**

### **Piano di dismissione**

Conformemente alla normativa applicabile, al termine dell'operatività del parco prevista in circa 30 anni, si procederà allo smantellamento dell'impianto stesso e al ripristino o riabilitazione dei luoghi e sarà garantita la reversibilità delle eventuali modifiche apportate all'ambiente naturale e al sito. 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 determinati impianti in loco. La sequenza delle operazioni di smantellamento delle varie infrastrutture dipenderà dai metodi e dalle tecniche di installazione utilizzate in similitudine con la sequenza invertita delle operazioni di installazione. Nella redazione del progetto va adottato un modello di Economia Circolare (CE) al fine di tragguardare una maggiore tutela ambientale in tutte le fasi di vita del progetto con la consapevolezza che anche la crescita economica generabile dall'uso delle energie rinnovabili è intrinsecamente collegata all'uso ed al riuso delle risorse ed al valore che viene creato quando i prodotti cambiano proprietà lungo tutta la filiera. A fine vita dell'impianto sarà pertanto possibile recuperare diversi parti e componenti dello stesso secondo i principi citati della CE.

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

## **relativamente a quadro economico**

Il costo complessivo dell'opera ammonta a 2.310.000.000 di euro.

**PRESO ATTO** che:

sono pervenute le seguenti osservazioni:

<b>Titolo</b>	<b>Prot. MASE</b>	<b>del</b>
Contributo del Comune Brindisi in data 18/01/2023	2023-0006539	18/01/2023
Contributo del Ministero della Cultura - Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza in data 19/01/2023	2023-0007264	19/01/2023
Contributi dell'Ente ARPA Puglia in data 15/02/2023	2023-0021381	15/02/2023

**Tutto ciò premesso  
per i motivi esposti**

**la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC**

**RITIENE**

**che, in merito al Progetto ID VIP 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili 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

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

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 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

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

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 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 Mandatory 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.

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

- 2.12 Dovrà essere verificata la compatibilità con il "Piano di Gestione dello Spazio Marittimo Italiano – Area Marittima Tirreno Adriatica Meridionale" attualmente in approvazione per la Valutazione Ambientale Strategica (ID VIP 7956).
- 2.13 Il Proponente dovrà verificare la compatibilità tra quanto descritto nel SIA con il Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia ambientale.
- 2.14 Al fine di garantire la concreta fattibilità tecnica in merito al collegamento tra l'impianto proposto e la Rete Elettrica Nazionale, dovrà essere trasmessa la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) 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 CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> ad esempio rispetto ad una centrale termica di potenza equivalente;
  - 3.1.4 la variazione di posizione e dimensione del parco in modo da limitare l'impatto sulla fauna marina, sull'avifauna, sulla biocenosi bentonica, sul traffico marittimo e diminuire l'impatto visivo dalle località costiere particolarmente votate al turismo;
  - 3.1.5 l'ubicazione della stazione elettrica, eventualmente completamente immersa o appoggiata sul fondale con fondazioni jacket o costruita sulla terraferma, e il tracciato dei cavidotti sia a terra che a mare in modo da diminuire l'impatto ambientale. Nell'analisi delle alternative si dovrà mettere a confronto gli impatti ambientali negativi/positivi, tenendo conto anche di volumi e qualità chimica (contaminanti) delle terre e rocce da scavo a terra e in mare;
  - 3.1.6 tracciato del cavidotto terrestre confrontando soluzioni che evitino il passaggio nelle aree della rete Natura 2000 o che comunque lo mitigano passando in TOC e 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.

*ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)*

- 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.

*ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)*

- 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 micro-clima locale (per esempio formazione di banchi di nebbia, aumento della nuvolosità, riscaldamento o raffreddamento delle acque a valle del parco).
- 4.13 Si dovranno altresì studiare gli effetti dell'impianto in esame e di altri eventualmente in progetto sulla propagazione ondosa verso costa e, quindi, sull'interazione tra onde e fascia costiera. Tali studi dovranno anche quantificare gli effetti dell'interazione delle onde con il parco eolico in particolare per quanto concerne la mitigazione del clima ondoso a valle con conseguente diminuzione dell'ossigenazione della colonna d'acqua.
- 4.14 Rispetto alla superficie complessiva degli habitat, andranno quantificate la superficie degli habitat che andranno probabilmente perduti o che subiranno un degradamento o una perturbazione a causa dell'impianto.
- 4.15 Nell'analisi del contesto territoriale, il Proponente dovrà approfondire gli aspetti legati alla 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

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

fondale e/o spazio marino o suolo; di campi magnetici e interferenza con la biodiversità; di emissioni e/o cessioni di sostanze chimiche, di quantità e tipi di rifiuti in fase di cantiere, di esercizio, di manutenzione e dismissione.

4.17 Dovranno essere presentate le specifiche tecniche delle vernici (comprese quelle anticorrosive) e delle pitture anti vegetative che si intende utilizzare, descrivendone anche possibili alternative e valutando il loro impatto sull'ambiente marino.

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

## 5 Aspetti 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

*ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)*

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

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

(D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i. - [https:// va.minambiente.it/it/IT/ Dati EStrumenti/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, etc.) 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 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.

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

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 eventuali 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, si richiede che vengano specificate le tecniche di verifica dello stato delle linee di ormeggio a seguito delle sollecitazioni estreme di vento ed onde.

ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)

- 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.

*ID 9233 Progetto per la realizzazione di una centrale eolica offshore denominata "BRN", costituita da 33 aerogeneratori di potenza nominale pari a 15 MW, e da un aerogeneratore di potenza pari a 9 MW, per una potenza complessiva d'impianto di 504 MW, con opere di connessione a terra in Provincia di Brindisi, da realizzarsi nel Mar Adriatico Meridionale ad una distanza minima di circa 22 km dalla costa. Proponente: Regolo Rinnovabili S.r.l. (Scoping)*

### **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](http://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 con 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 Prot. MASE-2023-0007264 del 19/01/2023, del Comune Brindisi di cui alla nota al Prot. MASE 2023-0006539 del 18/01/2023, dell'ARPA Puglia al Prot. MASE 2023-0021381 del 15/02/2023.

#### **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)