



*Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica*



**Commissione Tecnica PNRR - PNIEC**

Sottocommissione PNIEC

**Parere n. 47 del 14 marzo 2024**

<b>Progetto:</b>	<p><b>Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174). (Scoping)</b></p> <p><b>ID 9990</b></p>
<b>Proponente:</b>	<b>Wind Energy Manfredonia S.r.l.</b>

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia 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, del 11.1.2024 n. 9 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 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zaponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).

Proponente: Wind Energy Manfredonia 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 (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

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

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

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

**PREMESSO** che:

- la Divisione Generale Valutazioni Ambientali del Ministero della Transizione Ecologica, effettuata la preventiva istruttoria di verifica amministrativa della documentazione depositata, con nota Prot. MASE n. 0112667 del 11/07/2023, acquisita dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (d’ora innanzi Commissione) con Prot. MASE/CTVA n. 8005 del 11/07/2023, 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 ID 9990 di un “Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174). Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)”.
- Il Gruppo Istruttore 4 della Commissione con i Rappresentanti e delegati MIC, in data 10/01/2024, 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 “Bluwind Manfredonia”, di tipo galleggiante, situato nel Mare Adriatico, oltre le 12 miglia dalla costa, circa 37 km ad est dalle coste del Comune di Vieste, costituito da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale di impianto di 825 MW. L’impianto offshore proposto si completerà con una stazione di trasformazione a cui giungeranno i cavi marini inter-array in alta tensione a 66 kV che trasporteranno l’energia elettrica proveniente dai diversi aerogeneratori. Dalla stazione di trasformazione offshore 66/220 kV l’energia elettrica verrà trasferita mediante l’elettrodotto marino 220 kV fino

ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
 Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)

al punto di approdo e da lì con elettrodotto terrestre 220 kV raggiungerà, la stazione di trasformazione di utenza onshore 220/380 kV che sarà realizzata in prossimità della stazione elettrica Terna "Manfredonia", il punto di snodo per il collegamento alla RTN.

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

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

Codice elaborato	Titolo
PP.OW.MFD01.0.0.R01-signed	ELENCO ELABORATI
PP.OW.MFD01.0.1.R00-signed	RELAZIONE TECNICA E DESCRITTIVA DELLE OPERE
PP.OW.MFD01.0.2.R01-signed	RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE ELETTRICHE
PP.OW.MFD01.1.1.R00-signed	INQUADRAMENTO GENERALE DEL LAYOUT: BATIMETRIA OPERE OFFSHORE SU CARTA NAUTICA
PP.OW.MFD01.1.10.R00-signed	INQUADRAMENTO SU PLANIMETRIA GASDOTTI
PP.OW.MFD01.1.11.R00-signed	TRACCIATO DEL CAVIDOTTO SU PLANIMETRIA P.R.G. COMUNE DI CERIGNOLA, MANFREDONIA E ZAPPONETA
PP.OW.MFD01.1.12.R00-signed	TRACCIATO DEL CAVIDOTTO SU CARTA RETE ECOLOGICA REGIONE PUGLIA
PP.OW.MFD01.1.13.R00-signed	INQUADRAMENTO GENERALE DEL LAYOUT SU PIANO DI GESTIONE DELLO SPAZIO MARITTIMO
PP.OW.MFD01.1.2.R00-signed	INQUADRAMENTO GENERALE DEL LAYOUT: COROGRAFIA DELLE OPERE A TERRA
PP.OW.MFD01.1.3.1.R00-signed	INQUADRAMENTO DEL LAYOUT E DELLE OPERE A TERRA SU CARTA TECNICA REGIONALE (C.T.R.) - Quadro 1
PP.OW.MFD01.1.3.2.R00-signed	INQUADRAMENTO DEL LAYOUT E DELLE OPERE A TERRA SU CARTA TECNICA REGIONALE (C.T.R.) - Quadro 2
PP.OW.MFD01.1.3.3.R00-signed	INQUADRAMENTO DEL LAYOUT E DELLE OPERE A TERRA SU CARTA TECNICA REGIONALE (C.T.R.) - Quadro 3
PP.OW.MFD01.1.3.4.R00-signed	INQUADRAMENTO DEL LAYOUT E DELLE OPERE A TERRA SU CARTA TECNICA REGIONALE (C.T.R.) - Quadro 4
PP.OW.MFD01.1.4.1.R00-signed	INQUADRAMENTO DELLE OPERE A TERRA SU PLANIMETRIA CATASTALE CON INDIVIDUAZIONE DEL PUNTO DI APPRODO - Quadro 1
PP.OW.MFD01.1.4.2.R00-signed	INQUADRAMENTO DELLE OPERE A TERRA SU PLANIMETRIA CATASTALE CON INDIVIDUAZIONE DEL PUNTO DI APPRODO - Quadro 2
PP.OW.MFD01.1.4.3.R00-signed	INQUADRAMENTO DELLE OPERE A TERRA SU PLANIMETRIA CATASTALE CON INDIVIDUAZIONE DEL PUNTO DI APPRODO - Quadro 3
PP.OW.MFD01.1.4.4.R00-signed	INQUADRAMENTO DELLE OPERE A TERRA SU PLANIMETRIA CATASTALE CON INDIVIDUAZIONE DEL PUNTO DI APPRODO - Quadro 4
PP.OW.MFD01.1.4.5.R00-signed	INQUADRAMENTO DELLE OPERE A TERRA SU PLANIMETRIA CATASTALE CON INDIVIDUAZIONE DEL PUNTO DI APPRODO - Quadro 5

ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
 Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)

PP.OW.MFD01.1.4.6.R00-signed	INQUADRAMENTO DELLE OPERE A TERRA SU PLANIMETRIA CATASTALE CON INDIVIDUAZIONE DEL PUNTO DI APPRODO - Quadro 6
PP.OW.MFD01.1.5.R00-signed	INQUADRAMENTO DELLE OPERE A TERRA SU ORTOFOTO
PP.OW.MFD01.1.6.R00-signed	INQUADRAMENTO GENERALE DEL LAYOUT RISPETTO AI LIMITI DI COMPETENZA E ALLE ROTTE DI NAVIGAZIONE
PP.OW.MFD01.1.7.1.R00-signed	INQUADRAMENTO DEL LAYOUT E DELLE OPERE A TERRA SU CARTA GEOLOGICA DELLA REGIONE PUGLIA - FORMAZIONE
PP.OW.MFD01.1.7.2.R00-signed	INQUADRAMENTO DEL LAYOUT E DELLE OPERE A TERRA SU CARTA GEOLOGICA DELLA REGIONE PUGLIA - ETÀ
PP.OW.MFD01.1.7.3.R00-signed	INQUADRAMENTO DEL LAYOUT E DELLE OPERE A TERRA SU CARTA GEOLOGICA DELLA REGIONE PUGLIA - COMPOSIZIONE
PP.OW.MFD01.1.7.4.R00-signed	INQUADRAMENTO DEL LAYOUT E DELLE OPERE A TERRA SU CARTA GEOLOGICA DEI MARI DELLA REGIONE PUGLIA
PP.OW.MFD01.1.8.R00-signed	INQUADRAMENTO DEL LAYOUT SU ZONE INTERDETTE ALLA PESCA REGIONE PUGLIA
PP.OW.MFD01.1.9.R00-signed	INQUADRAMENTO SU PLANIMETRIA ELETTRODOTTI
PP.OW.MFD01.2.1.R00-signed	AREE PROTETTE
PP.OW.MFD01.2.2.1.R00-signed	PPTR PUGLIA - COMPONENTI GEOMORFOLOGICHE
PP.OW.MFD01.2.2.2.R00-signed	PPTR - PUGLIA: COMPONENTI IDROLOGICHE
PP.OW.MFD01.2.2.3.R00-signed	PPTR - PUGLIA: COMPONENTI BOTANICO - VEGETAZIONALI
PP.OW.MFD01.2.2.4.R00-signed	PPTR - PUGLIA: COMPONENTI DELLE AREE PROTETTE E DEI SITI NATURALISTICI
PP.OW.MFD01.2.2.5.R00-signed	PPTR - PUGLIA: COMPONENTI CULTURALI E INSEDIATIVE
PP.OW.MFD01.2.2.6.R00-signed	PPTR - PUGLIA: COMPONENTI DEI VALORI PERCETTIVI
PP.OW.MFD01.2.3.R00-signed	PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO - PUGLIA
PP.OW.MFD01.2.4.R00-signed	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE - PUGLIA
PP.OW.MFD01.2.5.R00-signed	AEROPORTI E AREE DI RISPETTO
PP.OW.MFD01.3.1.R00-signed	PARTICOLARI COSTRUTTIVI DELL'AEROGENERATORE E FONDAZIONE GALLEGGIANTE: PIANTE E PROSPETTI
PP.OW.MFD01.3.2.R00-signed	LAYOUT DI PROGETTO IMPIANTO OFFSHORE CON INDICAZIONI DELLE COORDINATE DELLE OPERE A MARE E SUPERFICI DEMANIALI MARITTIME RICHIESTE
PP.OW.MFD01.4.1.R00-signed	SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE IMPIANTO EOLICO
PP.OW.MFD01.4.2.R00-signed	SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE DELLE STAZIONI
PP.OW.MFD01.4.3.R00-signed	STAZIONE ELETTRICA A TERRA: PLANIMETRIA CATASTALE E COLLEGAMENTO ALLA RTN
PP.OW.MFD01.4.4.R00-signed	STAZIONE ELETTRICA OFFSHORE
PP.OW.MFD01.5.2.R00-signed	CARTA DI INTERVISIBILITÀ CON EVIDENZA DEI PUNTI SIGNIFICATIVI SULLA COSTA
PP.OW.MFD01.5.3.R00-signed	RELAZIONE PRELIMINARE DELLA LOGISTICA DI CANTIERE
PP.OW.MFD01.5.4.R01-restricted-signed	CARATTERISTICHE ANEMOLOGICHE E STIMA DI PRODUCIBILITÀ DELL'IMPIANTO
PP.OW.MFD01.5.6.R00-signed	RELAZIONE SULLA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO
PP.OW.MFD01.5.7.R00-signed	RELAZIONE METEOMARINA
PP.OW.MFD01.5.8.R00-signed	FOTOINSERIMENTI

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

PP.OW.MFD01.5.9.R00-restricted-signed	STUDIO DELLA VENTOSITÀ IN UN'AREA MARINA AL LARGO DELLA COSTA GARGANICA: ANALISI NUMERICA DI MESOSCALA
PP.OW.MFD01.6.1.R01-signed	QUADRO ECONOMICO
PP.OW.MFD01.5.1.R01-signed	RELAZIONE PRELIMINARE SULL'IMPATTO AMBIENTALE
PP.OW.MFD01.5.5.R00-restricted-signed	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO DI 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'impianto in esame risulta essere costituito da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, diametro del rotore di 236 mt e altezza al mozzo 150 mt, per una potenza totale di impianto di 825 MW. Gli aerogeneratori verrebbero collegati tra loro e alla stazione di trasformazione offshore che, in questa prima fase, viene prevista dal Proponente con fondazione fissa (struttura c.d. a tipo Jacket), attraverso cavi marini inter-array in alta tensione a 66 kV. Dalla stazione di trasformazione offshore 66/220 kV l'energia elettrica viene trasferita mediante l'elettrodotto marino 220 kV fino al punto di approdo dove verrà realizzata la giunzione cavo marino-terrestre. L'elettrodotto terrestre 220 kV raggiunge, poi, la stazione di trasformazione di utenza onshore 220/380 kV che sarà realizzata in prossimità della stazione elettrica Terna "Manfredonia". Dalla stazione di utenza parte l'elettrodotto 380 kV che consente il collegamento in antenna sull'ampliamento della SE RTN 380/150 kV di "Manfredonia".

Il tracciato del cavidotto terrestre stimato in circa 20 km è previsto venga realizzato lungo la viabilità stradale già esistente.

ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)



**Figura 1:** *Inquadramento impianto*

### **per quanto riguarda gli elementi progettuali**

Il progetto in esame prevede l'installazione di una centrale eolica offshore costituita da 55 aerogeneratori -modello Vestas V236-, ognuno di potenza nominale di 15 MW per una potenza complessiva di 825 MW.

Il Proponente, in particolare, indica gli interventi che saranno eseguiti:

- 1) installazione di 55 aerogeneratori, per una potenza complessiva pari a 825 MW;
- 2) realizzazione di una rete elettrica a tensione nominale pari a 66 kV necessaria a collegare tra loro gli aerogeneratori afferenti ad una stazione elettrica di trasformazione off-shore;
- 3) realizzazione di una stazione elettrica di trasformazione 66/220 kV utente (da realizzare su piattaforma marina con fondazione fissa) destinata a raccogliere la potenza prodotta dal parco eolico off-shore;
- 4) tre terne di cavi AT marini a 220 kV;
- 5) una buca giunti per la transizione da cavo marino a cavo terrestre;
- 6) tre terne di cavi AT terrestri a 220 kV;

ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)

7) realizzazione di una stazione elettrica di trasformazione utente 220/380 kV onshore;

8) due cavi a 380 kV per il collegamento della stazione elettrica di trasformazione utente 220/380 kV all'ampliamento della Stazione Elettrica "Manfredonia" individuata come possibile punto di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

Il parco eolico offshore è sito in uno specchio d'acqua distante circa 16 miglia (30 km) dalle coste del Gargano nella istituenda Zona Economica Esclusiva (ZEE) Italiana e occupa un'estensione stimata dal Proponente in circa 318 km<sup>2</sup>.



**Figura 2:** Inquadramento area di impianto con sub-aree A/6\_01 (fonte: " Piano di gestione dello spazio marittimo italiano - Area marittima adriatica")

### **Aerogeneratori**

Il modello di turbina eolica indicato dal Proponente risulta essere la "Vestas V236" di 15 MW di potenza con diametro del rotore pari a 236 mt e l'altezza del mozzo a 150 m. Ulteriori caratteristiche salienti sono riassunte nella tabella sotto riportata.

ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
 Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)

<b>POWER REGULATION</b>	Pitch regulated with variable speed
<b>OPERATING DATA</b>	
Rated power	15,000 kW
Cut-in wind speed	3 m/s
Cut-out wind speed	30 m/s
Wind class	IEC S or S,T
Standard operating temperature range	from -15°C to +25°C* with a de-rating interval from +25°C to +45°C *high ambient temperature variant available
<b>SOUND POWER</b>	
Maximum	118dB(A)
<b>ROTOR</b>	
Rotor diameter	236 m
Swept area	43,742 m <sup>2</sup>
Aerodynamic brake	three blades full feathering
<b>ELECTRICAL</b>	
Frequency	50/60Hz
Converter	full scale
<b>GEARBOX</b>	
Type	three planetary stages

**Figura 3:** Caratteristiche tecniche aerogeneratore Vestas V236

Comunque, il Proponente afferma che le caratteristiche tecniche ed il modello riportati nel presente studio di scoping sono da ritenersi soltanto indicative e si riserva di comunicare, in seguito, il modello di aerogeneratore che verrà scelto.

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

Come noto, le Riserve naturali sono aree al cui interno sono presenti specie di flora e fauna di valore conservazionistico o ecosistemi d'importanza per la tutela della diversità biologica.

ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)

La legge della Regione Puglia 19/1997, emanata in recepimento della legge quadro 394/91, riporta i criteri per l'individuazione delle aree naturali protette sul territorio della Regione Puglia. In particolare, sul territorio della provincia di Foggia ricadono diverse aree naturali protette tra cui il Parco Nazionale del Gargano istituito con il DPR del 05/06/1995 e delimitato in via definitiva con il DPR n. 228 del 01.10.2001.

L'intervento ricadrebbe, quindi, all'esterno di aree naturali protette. Rispetto al Parco Naturale Regionale "Fiume Ofanto" il progetto in esame si colloca ad una distanza stimata in circa 24 km.

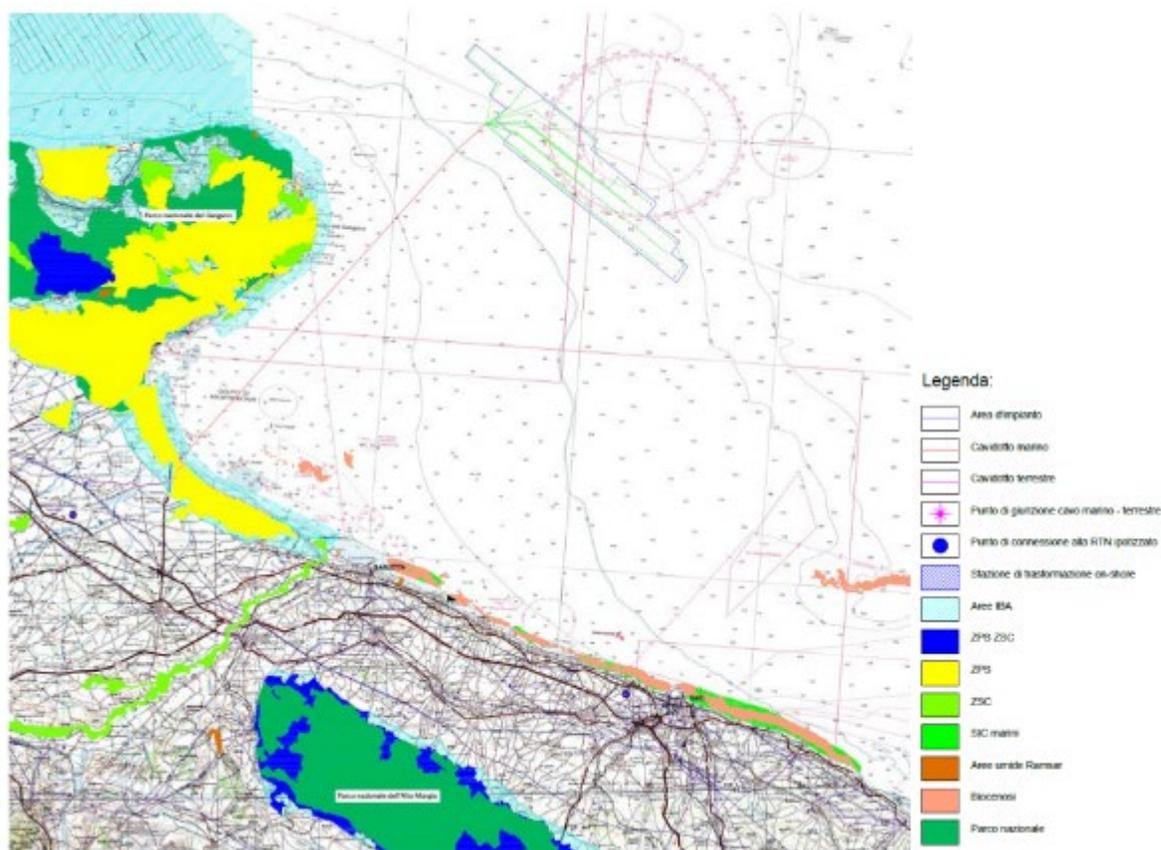


Figura 4: Inquadramento rispetto le principali aree protette

### Aree Protette

In relazione all'impatto con le principali aree protette presenti nell'area di progetto, si evidenzia che parte del cavidotto on-shore, all'attualità, ricade in area tutelata dalla "Rete Natura 2000", in particolare, attraversa per un tratto del tracciato una ZPS ("Paludi presso il Golfo di Manfredonia" IT9110038), mentre gli aerogeneratori e la stazione elettrica sono molto lontani da queste aree (circa 31 km); pertanto, ai fini progettuali lo stesso Proponente

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).*

*Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

dichiara che sarà necessaria una mirata valutazione d'incidenza ambientale per attestarne la compatibilità del solo cavidotto che, essendo interrato, possiamo presumere ragionevolmente abbia poche interazioni con l'avifauna, se non, naturalmente, nella fase di cantiere.

### **Inquadramento geologico e geomorfologico**

Il Proponente ha presentato uno studio relativo al substrato geologico interessato da tutte le opere di impianto e delle relative opere di connessione e negli stessi elaborati è stato sovrapposto il layout di impianto, rispettivamente, con la Carta geologica d'Italia reperita dal geoportale nazionale e la carta geologica dei mari italiani (fonte ISPRA).

L'area dell'impianto off-shore in esame e l'area di impianto occupata dagli aerogeneratori e dai cavidotti che collegano gli stessi e la stazione elettrica off-shore ricadono in sistemi di stazionamento alto (HST), in un'area appartenente ai depositi cosiddetti di prodelta e piattaforma interna (hs1), mentre il cavidotto di collegamento della stazione elettrica off-shore e il punto di atterraggio on-shore attraversa in parte anche sistemi trasgressivi, caratterizzati da un'area a geometria aggradazionale, costituita da tre sotto unità sovrapposte e con tendenza allo spostamento verso terra dei rispettivi depocentri.

Il substrato geologico attraversato dal cavidotto a terra appartiene in parte alla formazione di detriti, depositi alluvionali e fluvio-glaciali dell'Olocene e in parte alla formazione di Alluvioni terrazzate del Pleistocene. Il deposito alluvionale e fluvio-glaciale è caratterizzato da materiale detritico, con granulometria variabile dall'argilla al silt alla ghiaia e ai blocchi, deposto da un corso d'acqua nei vari ambienti lungo il suo percorso (alveo, conoide alluvionale, pianura alluvionale, delta) e, nel caso dei depositi fluvio-glaciali, dall'acqua dei torrenti glaciali in ambiente subglaciale e proglaciale, quando non indicati più specificatamente. Il deposito alluvionale terrazzato è un corpo sedimentario costituito da deposito alluvionale, originato da uno o più eventi sedimentari, terrazzato. Al top può conservare una superficie pianeggiante, corrispondente ad un'antica pianura alluvionale, limitata da scarpate fluviali nette. Dalla consultazione della suddetta carta geologica e dall'inquadramento del layout di impianto con le relative opere di connessione rispetto le aree soggette a pericolosità geomorfologica, come rappresentato nel piano di assetto idrogeologico maggiormente approfondito non si rilevano particolari criticità in quanto il cavidotto terrestre si sviluppa su strada esistente e al di fuori da aree soggette a pericolosità geomorfologica. Il Proponente, comunque, dichiara che ulteriori approfondimenti dal punto di vista geologico verranno condotti nello SIA.

### **Inquadramento meteomarinario**

Il clima della Puglia può essere definito di tipo mediterraneo: le zone costiere e pianeggianti hanno estati calde, siccitose e ventilate, con inverni solitamente miti e relativamente piovosi. Le precipitazioni, concentrate durante l'autunno inoltrato e l'inverno, sono comunque scarse e per lo più di carattere piovoso. Il clima di Vieste risulta essere caldo e temperato, la

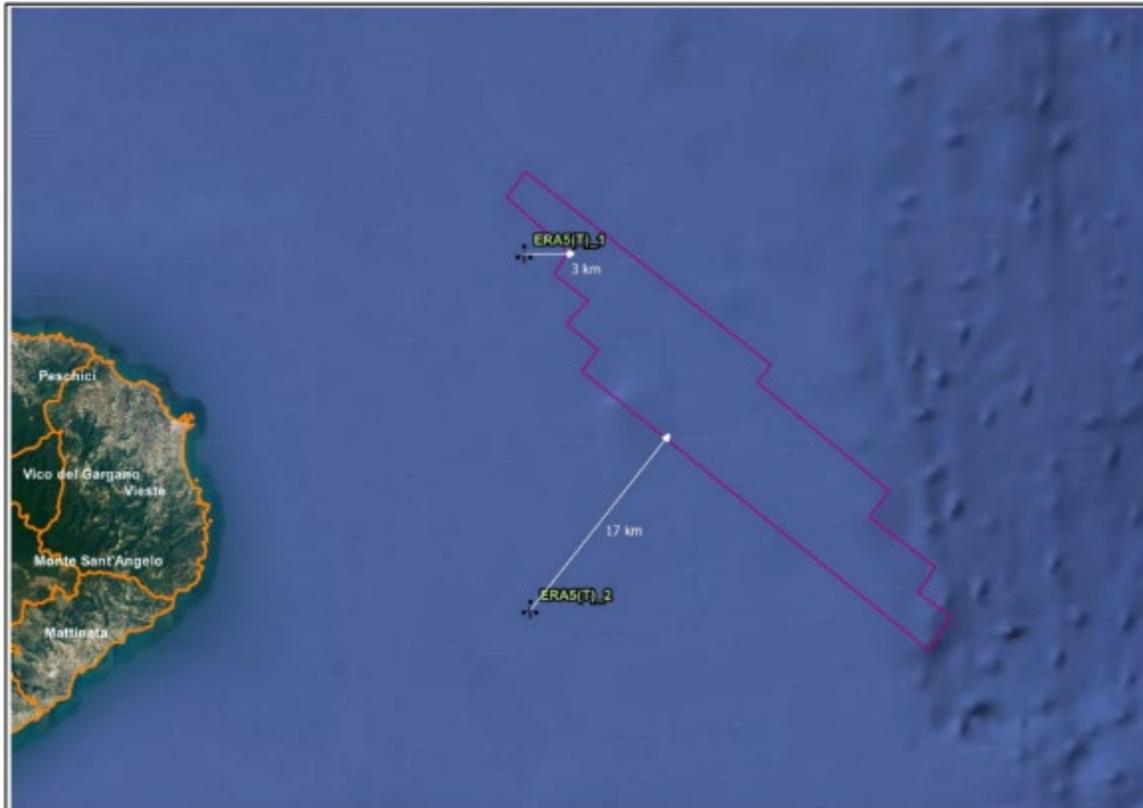
*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

temperatura media annuale è stata stimata essere di 16.6 °C mentre la piovosità media annuale registrata è di circa 20 mm.

Agosto è il mese più secco con 14 mm di pioggia, novembre quello con maggiori precipitazioni con una media di 76 mm di pioggia.

Le caratteristiche anemologiche del sito di impianto sono state valutate dal Proponente, utilizzando 2 set di dati misurati ad una altezza 100 mt s.l.m., provenienti dal database satellitare ERA5(T) "Rectangular Grid" messo a disposizione del software Wind Pro.

Il database in questione è il dato ERA5 più aggiornato disponibile in Wind Pro contenente un sottoinsieme di parametri climatici che copre un periodo di più di 30 anni con una disponibilità del 100%.



**Figura 5:** Posizione dei punti ERA5(T)

### **Caratterizzazione batimetrica**

Il Proponente asserisce di aver ricavato i dati batimetrici dagli ultimi aggiornamenti dei database messi a disposizione da GEBCO (General Bathymetric Chart of the Oceans), congiuntamente con l'Organizzazione Idrografica Internazionale (IHO) e la Commissione Oceanografica Intergovernativa dell'Unesco (CIO).

Le batimetrie dell'area di impianto risultano essere ricomprese tra i -110 mt e i -200 mt.

ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)

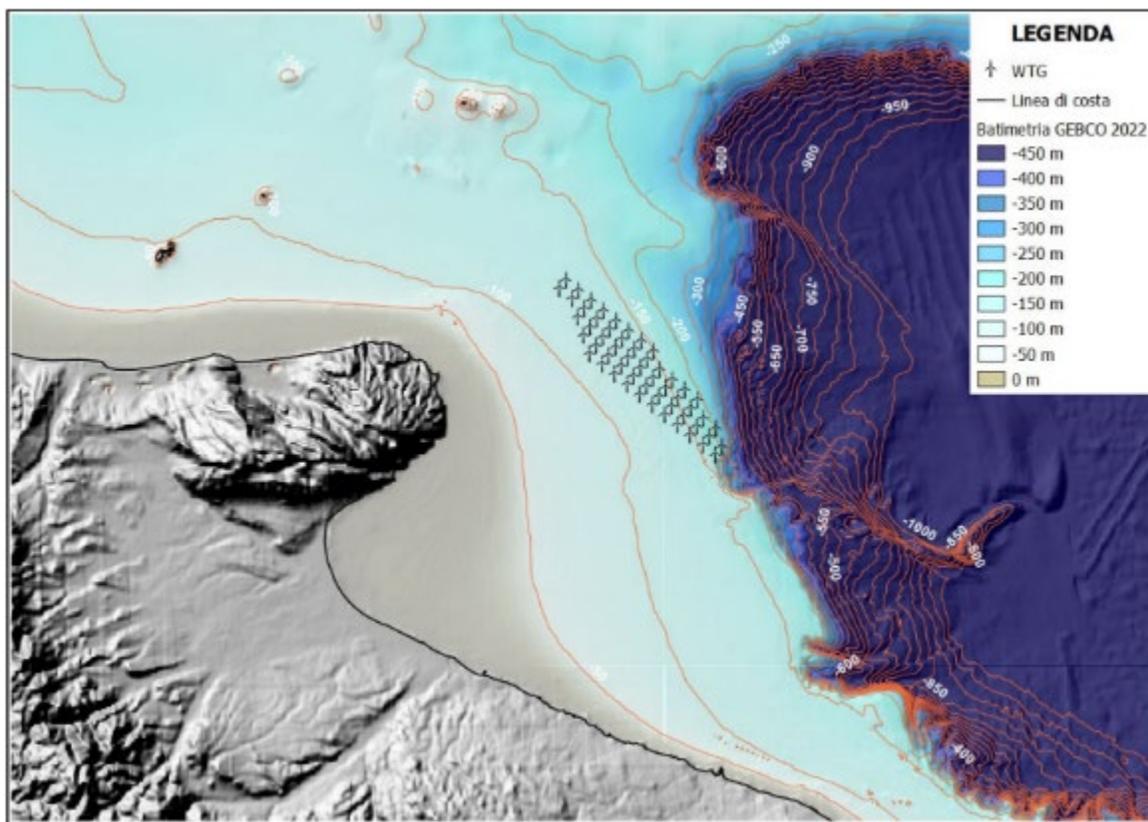


Figura 6: Batimetria dell'area di impianto

### Regime dei Venti

Per quanto riguarda le direzioni principali misurate dal Proponente, emerge che entrambi i punti presentano un settore Nord-Nord Ovest predominante e si evidenzia che la rosa del punto ERA\_5(2) presenta una prevalenza anche del settore Ovest-Nord Ovest.

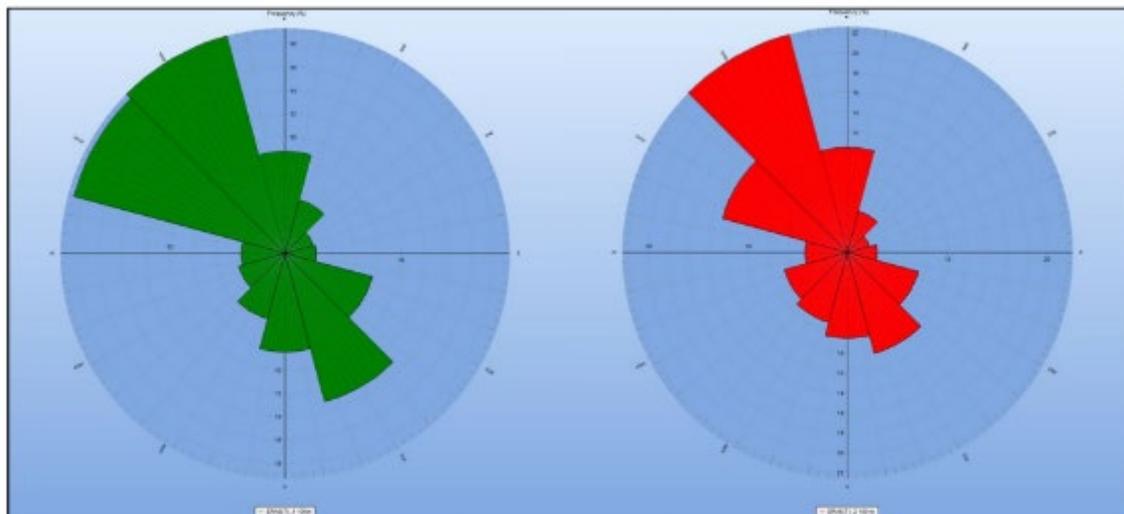


Figura 7: Rosa dei Venti

ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)

## Regime di Moto Ondoso

Dallo studio presentato dal Proponente, si possono ricavare i principali parametri che caratterizzano il moto ondoso riscontrabili nell'area di progetto, intesi come altezza d'onda significativa, periodo medio d'onda e periodo di picco. Tale analisi è stata effettuata attraverso l'elaborazione dei dati provenienti dai dataset ERA5 messi a disposizione dal ECMWF (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts).

Nella figura a seguire viene mostrato il posizionamento del dataset analizzato rispetto all'area di impianto.

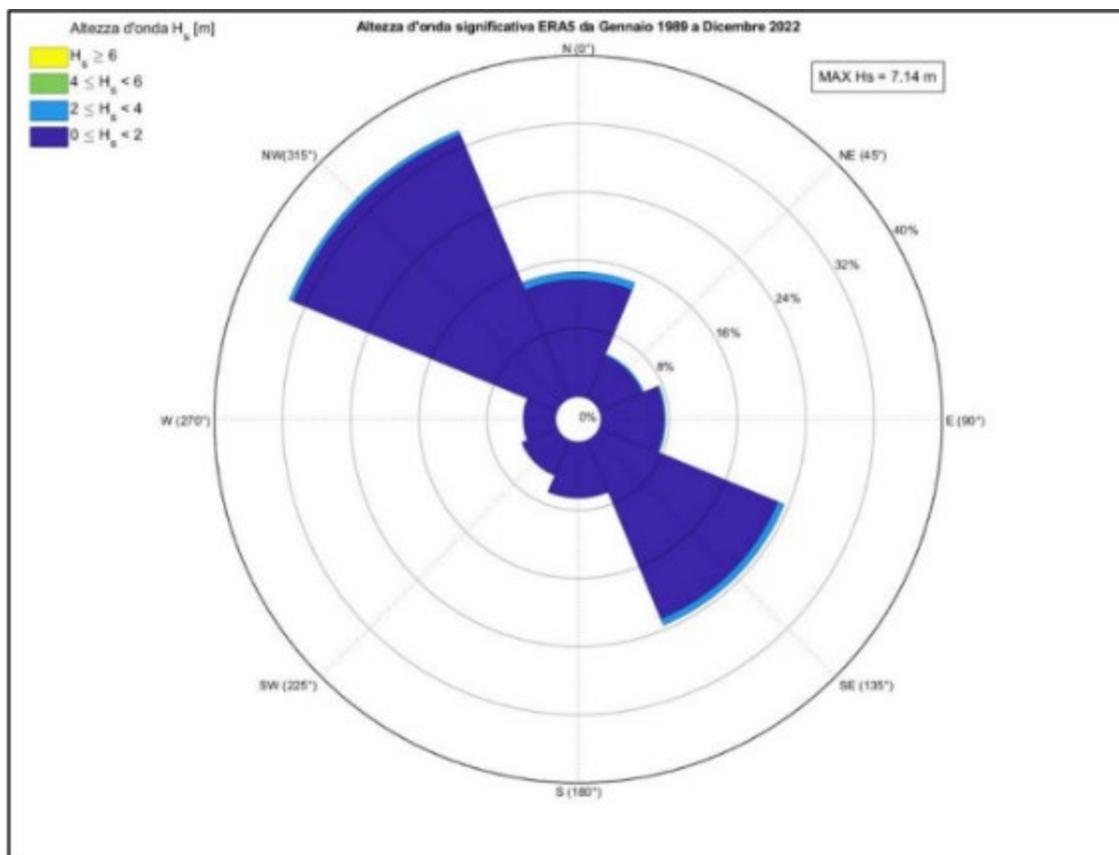


Figura 8: Rosa delle altezze d'onda significative – ERA5\_SE

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

Il Proponente riferisce che le infrastrutture elettriche relative alla stazione di trasformazione 66/220 kV verranno collocate anch'esse su piattaforma offshore e le apparecchiature saranno disposte in maniera tale da prevedere l'ingresso dei cavi a 66 kV dal lato d'impianto e l'uscita dei collegamenti a 220 kV lato costa.

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

Si riportano a seguire i principali componenti:

a) Quadri 66 kV con sbarre blindate in aria per il collegamento dei sottocampi in arrivo dall'area d'impianto.

Il quadro sarà costituito da tre semi-sbarre che potranno essere collegate attraverso due congiuntori;

b) 3 trasformatori AT/AAT per l'innalzamento della tensione dal valore nominale da 66 kV a 220 kV, ciascun trasformatore in progetto ha una potenza nominale di 325 MVA;

c) 3 gruppi di compensazione della potenza reattiva;

d) 3 Stalli a 220 kV per il collegamento della porzione AAT dei trasformatori e la partenza linea per il collegamento sottomarino a 220 kV;

e) Il sistema batterie e UPS per i servizi di monitoraggio e controllo;

f) Il sistema SCADA;

g) Un generatore di emergenza e serbatoio per lo stoccaggio del gasolio.



**Figura 9:** *Inquadramento impianto su satellitare*

### **Architettura elettrica del Parco Eolico**

Il Proponente, inoltre, specifica che, in prossimità dell'approdo, i cavi verranno inseriti in opportuna tubazione sotterranea, posata mediante perforazione teleguidata (directional drilling).

L'installazione della condotta con la metodologia convenzionale della trincea aperta implica, come noto, uno scavo di una trincea e il rinterro con il materiale di scavo, provocando un

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).*

*Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

inevitabile disturbo alle aree e ai suoli attraversati. Questa metodologia, secondo il Proponente, comporta la necessità di ripristinare la condizione originale la zona attraversata. Un'alternativa è rappresentata dalla tecnologia "trenchless" (attraversamento senza scavi aperti). L'esecuzione consta essenzialmente di tre fasi di lavoro:

- ✓ Fase 1 - Esecuzione del foro pilota (Pilot bore hole);
- ✓ Fase 2 - Trivellazione/i di allargamento del perforo (Back-Reaming);
- ✓ Fase 3 - Tiro-posa della condotta (Pull).

La prima fase consiste nella realizzazione di un foro pilota lungo il profilo di progetto prestabilito, generalmente curvo. L'operazione di trivellazione consiste nel fare avanzare una punta da trapano (drill bit) all'interno del terreno per mezzo di una macchina esterna (RIG) la quale, mediante movimento rotazionale di spinta, fa avanzare la punta anzidetta mediante l'ausilio di una batteria di aste in acciaio anche esse poste in rotazione dalla stessa macchina.

La seconda operazione nell'ambito esecutivo di una trivellazione orizzontale e l'allargamento del foro pilota (Reaming). Per far questo viene montato uno specifico apparecchio di trivellazione sul lato di uscita (exit point) del foro pilota (Alesatore o Barrel Reamer). Al termine di uno o più passaggi di alesatura si avviano le operazioni di tiro del tubo camicia (conduit), precedentemente assemblati sotto forma di stringa sul fondo mare o in parziale galleggiamento. Una volta installato il tubo camicia si può effettuare in sicurezza il tiro del cavo marino esterno da mare a terra. Il cavo viene tirato tramite l'utilizzo di un arcano.

Per la posa in prossimità dell'approdo viene previsto l'utilizzo di imbarcazioni di supporto alla nave principale per il tiro a terra della parte terminale dei cavi, tenuti in superficie tramite dei galleggianti durante tutta la fase delle operazioni.

### **Pozzetto di giunzione a terra**

La transizione da cavo marino a terrestre avverrà in un'area in prossimità della costa priva di insediamenti. In particolare, sarà realizzata in una vasca interrata in cemento avente dimensioni 20 m x 20 m circa. Il giunto sarà interrato e opportunamente segnalato mediante apposito cartello.

### **Manutenzione dell'impianto**

L'installazione di turbine eoliche galleggianti offshore prevede una serie consequenziali di attività che possono variare a seconda della tipologia di fondazione galleggiante e ormeggio prescelta e della disponibilità di bacini di costruzione e varo. In genere l'assemblaggio avviene in un cantiere navale su banchina con la costruzione o il varo della piattaforma galleggiante e poi si procede con il trasporto della struttura galleggiante al sito di installazione con rimorchio. La struttura è composta da diversi elementi modulari, che richiedono mezzi di sollevamento standard disponibili nella maggior parte dei siti produttivi. In generale le principali fasi possono essere sintetizzate come segue:

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).*

*Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

- 1)Costruzione delle componenti (piattaforma galleggiante, torre, turbina e stazione offshore) presso le aree lavorazione dei produttori. Tali aree possono essere anche ubicate lontano dalle aree di progetto;
- 2)Le componenti preassemblate possono essere trasportate via mare (rimorchiatori) fino al sito o al cantiere navale per eventuali step successivi di assemblaggio;
- 3)Trasporto via mare delle strutture galleggianti verso il sito di installazione offshore;
- 4) Ancoraggio sul fondale delle strutture;
- 5)Installazione dei cavi sottomarini e terrestri;
- 6)Costruzione della sottostazione di consegna a terra;
- 7)Collaudo e messa in servizio dell'impianto.

Durante l'intera attività operativa dell'impianto eolico in esame verranno effettuate le necessarie manutenzioni ordinarie e straordinarie, sia programmate a scadenza periodica, sia quelle dovute a cause accidentali ne in ogni caso verrà garantita la dovuta cornice di sicurezza sia ambientale sia riguardante la sicurezza del lavoro.

### **Piano di dismissione**

La dismissione rappresenta l'ultima fase del progetto, al termine della vita utile di operatività dell'impianto deve essere previsto il ripristino o la riabilitazione dei luoghi e garantire la reversibilità delle modifiche apportate all'ambiente naturale e al sito. Vengono descritte, di seguito, le principali attività correlate con la dismissione dell'impianto.

- a) ispezioni infrastrutturali (strutture galleggianti o fisse di sostegno, cavi di ormeggio);
- b) disconnessione dei cavi tra gli aerogeneratori e del cavo di collegamento della stazione;
- c) recupero parziale dei cavi;
- d)disconnessione a mare degli aerogeneratori dai sistemi di ancoraggio e galleggiamento;
- e) il trasporto degli aerogeneratori fino all'area portuale designata;
- f) smontaggio del top side delle stazioni offshore;
- g) demolizione parziale delle fondazioni fisse e recupero del materiale.

Per le operazioni a terra e portuali si prevede lo smontaggio degli aerogeneratori e delle apparecchiature annesse e connesse; scarico e deposito a terra dei componenti; stoccaggio delle strutture di sostegno e smantellamento.

Durante la fase di dismissione del progetto i componenti elettrici dismessi verranno smaltiti secondo la direttiva europea WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, mentre, gli elementi in metallo, in materiali compositi ed in plastica rinforzata (GPR) verranno riciclati. Particolare attenzione sarà dedicata allo smantellamento delle apparecchiature che

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

utilizzano lubrificanti e olio per prevenire sversamenti accidentali. Eventuali residui di olio o lubrificante saranno rimossi secondo le procedure appropriate. I cavi di collegamento tra le turbine ed i cavi contenuti all'interno del cavidotto sottomarino saranno trasportati all'unità di pretrattamento per la macinazione, la separazione elettrostatica e quindi la valorizzazione dei sottoprodotti come materia prima secondaria (rame, alluminio e plastica).

#### **relativamente a quadro economico**

Il costo complessivo dell'opera viene stimato in 2.833.649.864,41 euro.

**PRESO ATTO** che:

sono pervenute le seguenti osservazioni e contributi:

<b>Titolo</b>	<b>Prot. MASE</b>	<b>del</b>
Contributo della Regione Puglia - Dipartimento Ambiente in data 30/08/2023	MASE-2023-137181	30/08/2023
Contributo del Ministero della Cultura - Soprintendenza Speciale per il Piano di Ripresa e Resilienza del 19/07/2023	MASE-2023-118196-	19/07/2023
Contributi della Società SEANERGY S.R.L. in data 24/07/2023	MASE-2023-0120698	24/07/2023

**Tutto ciò premesso  
per i motivi esposti**

**la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC**

**RITIENE**

**che, in merito al Progetto ID VIP 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174). Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping), dovranno essere approfonditi e sviluppati con relativo livello di dettaglio i seguenti argomenti:**

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

## **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

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

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 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 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),

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

indicando ruoli professionali e standard di riferimento che saranno utilizzato 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".
- 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 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.

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

- 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 possibile 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.

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).*

*Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

- 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 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.

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

- 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:
- ✓ 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.

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).*

*Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

- 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

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

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/ 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) 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 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).*

*Proponente: Wind Energy Manfredonia 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 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

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).*

*Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

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 sia marina che terrestre.

## **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

*ID 9990 - Progetto di un impianto eolico off-shore denominato "Bluwind Manfredonia", composto da 55 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 15 MW, per una potenza totale d'impianto di 825 MW, da realizzarsi al largo della costa orientale della Puglia, oltre il Golfo di Manfredonia, incluse le relative opere di connessione alla RTN con punto di approdo nel Comune di Zapponeta (cod. MYTERNA n. 202101174).  
Proponente: Wind Energy Manfredonia S.r.l. (Scoping)*

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 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 al MASE Prot. 2023-118196 del 19/07/2023, della Regione Puglia - Dipartimento Ambiente al MASE Prot. 2023-137181 del 30/08/2023 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)