



Spett.le
Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
 Divisione V – Procedure di Valutazione VIA e VAS
 VA@pec.mite.gov.it.

p.c. Direzione Scientifica Arpa Puglia
 U.O.C. Ambienti Naturali

OGGETTO: [ID: 10673] Procedura per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di un impianto fotovoltaico offshore, con potenza nominale di 30MW, da realizzarsi nel porto esterno di Brindisi e delle relative opere di connessione a terra nel Comune di Brindisi (BR).

Proponente: Oceanica Solis S.r.l.

Comunicazione di cui all'art. 21, comma 2 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

(prot.ARPA Puglia n. 84794 del 28/12/2023)

Trasmissione parere Arpa Puglia del DAP di Brindisi unitamente al parere dell'U.O.C Ambienti Naturali – Centro Regionale Mare della Direzione Scientifica (prot. n°3972 del 22.01.2024)

- Premesso che:

- che gli elaborati sono consultabili e scaricabili dal sito web del MI.TE all'indirizzo <https://va.mite.gov.it/IT/Oggetti/Documentazione/10439/15415>

- Considerato che il proponente ha predisposto:

- lo "Studio Preliminare Ambientale – data: ottobre 2023";

Lo Studio Preliminare Ambientale ha approfondito le seguenti tematiche:

- PROCEDURA AUTORIZZATIVA
- DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO
- INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE
- VINCOLI DELLA PIANIFICAZIONE NAZIONALE E REGIONALE
- INTERAZIONI CON ATTIVITÀ UMANE E INFRASTRUTTURE ESISTENTI
- DESCRIZIONE DEI PROBABILI EFFETTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE
- STRATEGIE PER LA RIDUZIONE DEGLI IMPATTI

Descrizione sintetica del Progetto:

L'impianto di produzione, secondo dichiarazione del proponente, a realizzarsi nello specchio acqueo del porto esterno di Brindisi, sarà suddiviso in due sottoparchi; il primo, con una capacità nominale di circa 9 MWp, sarà installato lungo il versante sud della diga di Puntariso, il secondo interesserà invece l'area marina prospiciente il versante ovest della diga Trapanelli, in prossimità della esistente vasca di colmata Capo Bianco, con una potenza nominale di circa 21 MWp. La potenza nominale totale di circa 30 MWp sarà erogata mediante l'installazione e l'esercizio di 44842 pannelli fotovoltaici disposti secondo 7 campi (con un numero di pannelli per campo variabile da un minimo di 6356 ad un massimo di 6510) afferenti a 7 gruppi elettrici di trasformazione.

I pannelli fotovoltaici, i gruppi di trasformazione e in generale i sistemi di condizionamento e controllo della potenza saranno sostenuti da fondazioni galleggianti.

L'impianto, che può essere diviso in una parte a mare (offshore) ed una a terra (onshore), interessa gli ambiti territoriali riportati nel seguente elenco:

- mare territoriale, per l'installazione dei pannelli fotovoltaici e per il passaggio dei cavi marini di potenza fino al punto di giunzione sulla terraferma;
- parte del territorio del Comune di Brindisi a partire dal punto di approdo a terra dei cavi marini, sino al punto di

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente
 Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
 C.F. e P. IVA. 05830420724

DAP Brindisi
 Via Giuseppe Maria Galanti n. 16 - Brindisi
 tel. 0831 099501 fax 0831 099599
 e-mail: dap.br@arpa.puglia.it
 PEC : dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

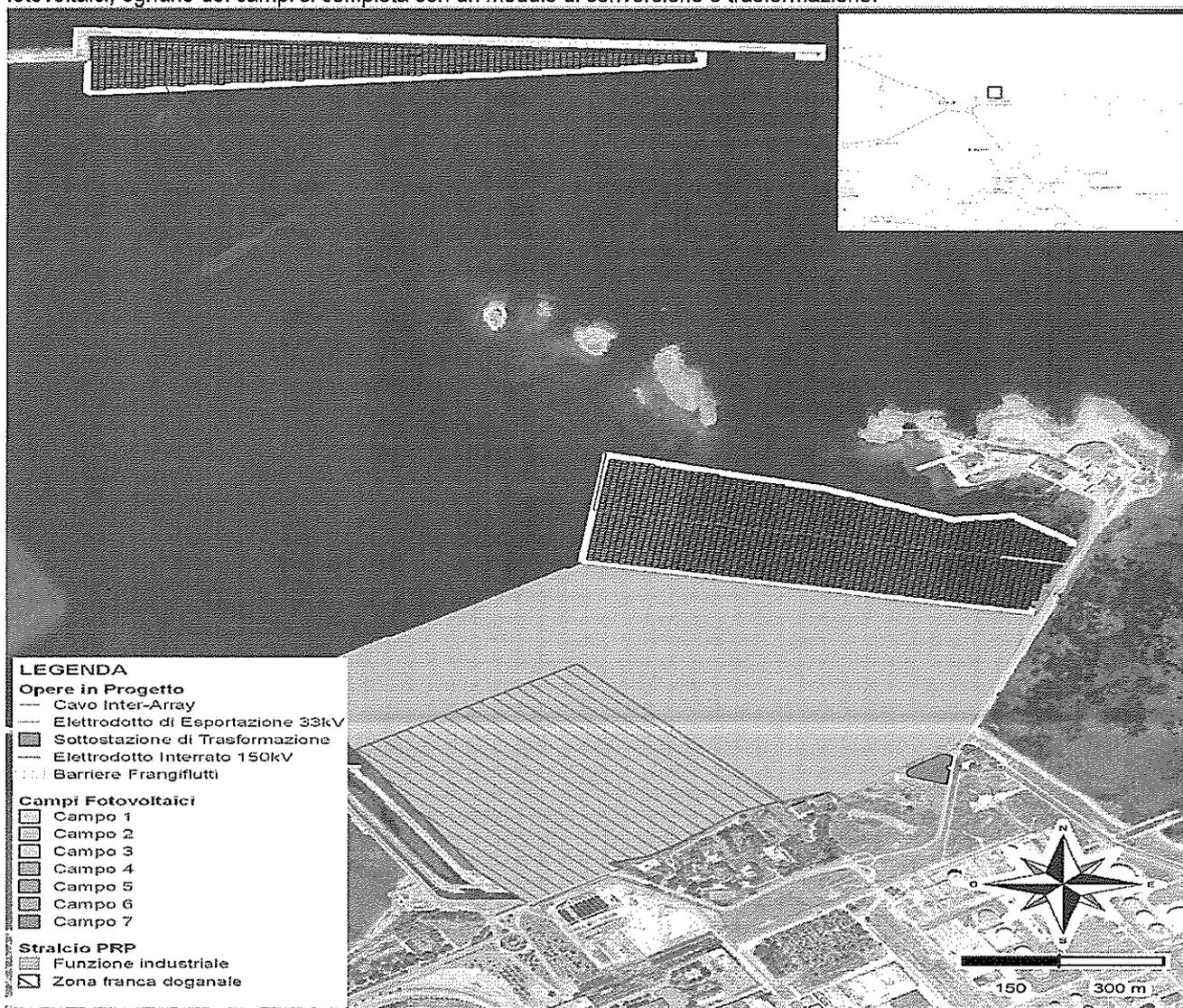


connessione con la RTN (Rete di Trasmissione Nazionale).

L'impianto si compone di:

- pannelli fotovoltaici con potenza nominale di picco pari a 665 W supportati da strutture galleggianti;
- 7 moduli offshore di conversione (inverter) da CC a corrente alternata (CA) e di trasformazione BT/MT per l'elevazione della tensione di esercizio al valore di 33 kV, supportati da strutture galleggianti o fisse;
- una rete di cavi marini in CC e CA in bassa e media tensione (BT ed MT) per il trasporto dell'energia elettrica prodotta verso la parte a terra dell'impianto;
- una sottostazione di trasformazione MT/AT per l'elevazione della tensione di esercizio dal valore di 33 kV a 150 kV;
- una sottostazione di misura e consegna ubicata in prossimità della esistente Stazione TERNA di Brindisi Nord (Pignicelle), per l'immissione dell'energia prodotta nella Rete di Trasmissione Nazionale.

L'impianto è ripartito in due sottoparchi (da 6.3 e 14.6 ettari rispettivamente) elettricamente organizzati in 7 campi, così come mostrato nella Figura 3.1. Ogni campo ha una potenza nominale di circa 4 MW ed è costituito in media da 6400 pannelli fotovoltaici; ognuno dei campi si completa con un modulo di conversione e trasformazione.



2

Figura 3.1 – Layout dell'impianto fotovoltaico.

Elaborazione iLStudio.

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente
 Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
 www.arpa.puglia.it
 C.F. e P. IVA. 05830420724

DAP Brindisi
 Via Giuseppe Maria Galanti n. 16 - Brindisi
 tel. 0831 099501 fax 0831 099599
 e-mail: dap.br@arpa.puglia.it
 PEC : dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it



Le attività di costruzione per la parte a mare del progetto riguardano l'installazione delle strutture di fondazione, dei pannelli fotovoltaici, dei cavi marini e delle sottostazioni di conversione e trasformazione.

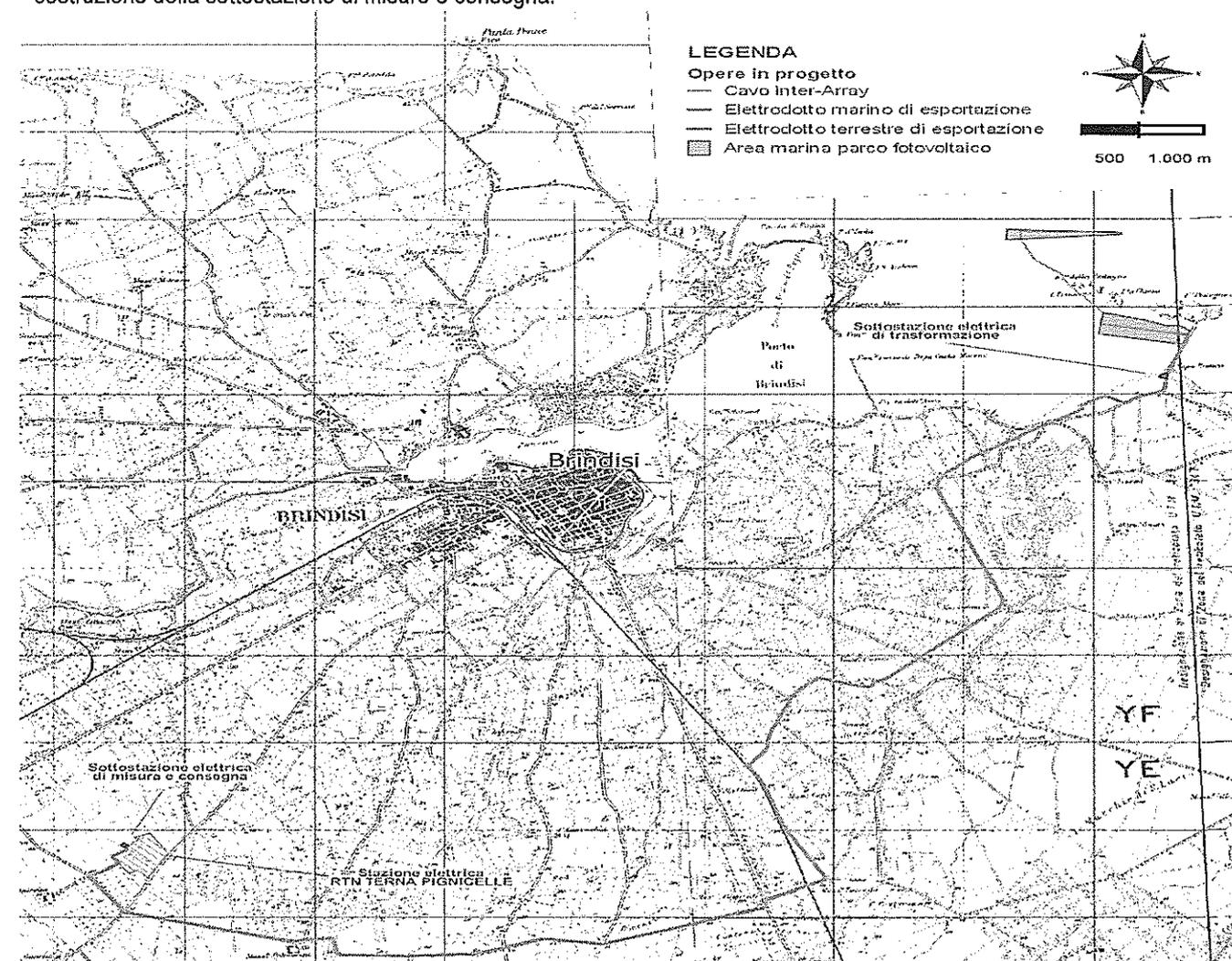
Più in dettaglio le operazioni di costruzione possono essere riassunte in:

- Parte a mare
 - posa dei sistemi di ormeggio e ancoraggio per le strutture galleggianti;
 - assemblaggio ed installazione delle strutture galleggianti di sostegno e fissaggio dei pannelli fotovoltaici;
 - posizionamento ed installazione dei moduli di conversione e trasformazione;
 - installazione della rete di cavi elettrici marini;
 - posizionamento e ancoraggio dei pontili frangiflutti galleggianti.

- Parte a terra

Le operazioni di costruzione dell'opera relative alla parte a terra possono essere riassunte nel seguente elenco:

- costruzione della sottostazione di trasformazione;
- posa al di sotto della sede stradale dell'elettrodotto interrato a 150kV;
- costruzione della sottostazione di misure e consegna.



Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente
 Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
 www.arpa.puglia.it
 C.F. e P. IVA. 05830420724

DAP Brindisi
 Via Giuseppe Maria Galanti n. 16 - Brindisi
 tel. 0831 099501 fax 0831 099599
 e-mail: dap.br@arpa.puglia.it
 PEC : dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it



Figura 4.2 – Stralcio cartografia IGM scala 1:25000 con individuazione del percorso cavidotto della stazione di consegna e della stazione TERNA.

Elettrodotta interrata a 150 kV

L'elettrodotta interrata a 150 kV corre tra la sottostazione di trasformazione e la sottostazione di misura e consegna onshore quasi totalmente al di sotto della sede stradale per una **lunghezza di circa 15 km**.

La modalità di posa prevista è quella in apposita trincea scavata al di sotto del terreno o della sede stradale con profondità massima comprese tra 1.5 e 1.7 m, all'interno della quale verrà alloggiata la terna di cavi unipolari elettrici ed i cavi di segnale in fibra ottica.

Sottostazione di misure e consegna

La sottostazione di misure e consegna alla Rete di Trasmissione Nazionale è prevista in adiacenza alla già esistente Stazione TERNA di Brindisi Nord in località Pignicelle.

Il **progetto** in esame ricade nell'area di rispetto dei parchi e delle riserve Regionali, in particolare nell'area di rispetto del Parco Naturale Regionale "Salina di Punta della Contessa".

Le aree di rispetto vengono definite dal comma 3 dell'art.68 del PPTR come fascia di salvaguardia della distanza di 100 metri dal perimetro esterno dei parchi e delle riserve regionali.

L'area interessata dall'intervento ricade nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Brindisi. Esso viene individuato come area industriale e sito ad alto rischio ambientale dalla legge n. 426/1998 e perimetrato con D.M.Ambiente 10/01/2000. Esso ha uno sviluppo terrestre di 5851 ha e uno sviluppo marino di 5600 ha. Si affaccia sull'Adriatico e ha un'estensione costiera di 30 km.

Le opere dell'impianto non attraversano nessuno sito Natura 2000.

Dall'esame della documentazione, si ritiene che dovranno essere approfonditi e sviluppati con il relativo livello di dettaglio le seguenti tematiche:

Redazione SIA:

Il proponente deve

- a) redigere ed organizzare lo 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.
- b) relazionare in merito al cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati per i potenziali impatti ambientali che possono interagire direttamente o indirettamente con il progetto in parola;
- c) attivare le azioni necessarie al fine di ottenere dagli Enti preposti tutte le autorizzazioni e permessi previsti per la realizzazione delle opere in area SIN (Sito di Interesse Nazionale), ai fini della compatibilità della realizzazione dell'opera con l'esecuzione e il completamento delle procedure di bonifica;
- e) inserire nello SIA un capitolo specifico relativo alla Componente Salute Pubblica.

Aspetti Progettuali:

- a) Dettagliare tutte le fasi dell'intervento (fase di cantiere) previste dal progetto. Devono essere identificabili una fase di studio, una di cantierizzazione e quella di intervento. Ogni fase dovrà contenere informazioni di massimo dettaglio;
- b) per i rischi per la navigazione, deve essere affrontato con adeguato dettaglio il tema della sicurezza della navigazione valutando i rischi eventualmente indotti dalla presenza del parco fotovoltaico in progetto. In fase di costruzione l'aspetto della sicurezza dovrà essere gestito con gli enti preposti e devono essere fornite informazioni mirate ai vari utenti (compresi pescatori e navigatori) per informarli del lavoro e dei relativi vincoli, valutando le rotte dei mezzi impiegati per il trasporto delle componenti del parco fotovoltaico;
- c) occorre che sia affrontato con adeguato dettaglio il sistema di ormeggio ed ancoraggio da realizzarsi. Devono essere identificabili una fase di studio, una di cantierizzazione e quella di intervento. Ogni fase dovrà contenere informazioni di massimo dettaglio;
- d) occorre relazionare in merito alle alternative in termini di alternativa zero;
- e) occorre presentare l'analisi delle alternative di progetto, ivi compresa l'alternativa parziale modifica (o restrizione) dell'area ove questa permettesse di ridurre gli eventuali impatti sull'avifauna, illustrando le soluzioni esaminate (localizzative, tecnologiche/impiantistiche) ai fini della elaborazione del progetto, confrontando gli aspetti ambientali delle proposte.

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

DAP Brindisi
Via Giuseppe Maria Galanti n. 16 - Brindisi
tel. 0831 099501 fax 0831 099599
e-mail: dap.br@arpa.puglia.it
PEC: dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it



Nella definizione di possibili alternative dovrà essere data priorità all'identificazione di aree dove non avviene o è minima l'interferenza con la migrazione dell'avifauna.

Aspetti Ambientali

- a) Il progetto deve produrre valutazioni tecnico-scientifiche e simulazioni per gli scenari sia di condizioni di esercizio sia in condizioni estreme;
- b) Il proponente in merito al clima e della meteorologia dell'area, deve considerare nello studio del SIA anche la possibilità di onde anomale e del loro aumento in frequenza e intensità in presenza di cambiamenti climatici;
- c) Il proponente nel Piano di lavoro per l'elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale dovrà includere un'attenta caratterizzazione stratigrafica. A tale proposito si ritiene opportuno acquisire i risultati con studi ad hoc effettuati da ente pubblico di ricerca relativo o istituzioni di alta reputazione scientifica a questo specifico aspetto. Particolare attenzione dovrà essere posta all'individuazione dei processi e delle strutture di instabilità del fondale marino che possono modificare la morfologia dei fondali e creare problemi agli ancoraggi dei cavi dei pannelli fotovoltaici.
- d) In merito agli studi idrodinamici, si ritiene necessario approfondire l'effetto, ove presente, sulle correnti marine anche in relazione all'evoluzione di possibili fenomeni transitori, Climate-driven events. Si raccomanda l'utilizzo di modellistica tridimensionale e validata;
- e) Occorre approfondire l'eventuale inquinamento dei fondali oggetto di intervento e una dettagliata identificazione delle procedure da adottare in caso di sversamenti idrocarburi o altri composti in mare a seguito di eventuali incidenti (e.g. incidenti di navi in transito o di mezzi in attività di manutenzione).
- f) In merito al consumo di materie prime e risorse naturali, dovrà esserne approfondito l'utilizzo in fase di cantiere e per la fase di esercizio, valutando anche il trasporto dei materiali e dei componenti realizzando un'analisi lungo il ciclo di vita del parco fotovoltaico con metodologia Life Cycle Assessment, e che dovrà essere oggetto della progettazione di misure di compensazione per le relative emissioni.

Aspetti Socio-economici

- a) Occorre effettuare un'analisi del quadro finanziario (solidità finanziaria, garanzie di fattibilità, e una più accurata analisi delle ricadute in termini occupazionali nella fase di esercizio) in modo da fornire un quadro ampio economico-sociale;
- b) Si ritiene che siano necessari approfondimenti volti anche per le attività di pesca, e presentando un adeguato studio sulle eventuali interferenze con questi settori;
- c) In merito ai campi elettromagnetici generati dal cavo terrestre e marino, il proponente dovrà approfondire i valori delle emissioni dell'elettrodotto e valutare gli eventuali impatti e le interferenze con la salute umana e dell'ecosistema marino.
- d) Lo SIA dovrà prevedere una idonea progettazione del tracciato del cavidotto avente lo scopo di massimizzare le distanze tra i cavi e i ricettori abitativi e sensibili, e quindi minimizzare gli impatti sulla popolazione, anche in considerazione di eventuali elementi costruttivi e di discontinuità della configurazione dei cavi (giunzioni, elementi impiantistici, presenza di altri elettrodotti, ecc.), in cui è possibile un incremento del campo elettromagnetico. Dovranno essere fornite cartografie del tracciato in scala di dettaglio adeguata, riportanti anche le distanze di prima approssimazione o le fasce di rispetto
- e) Lo SIA dovrà comprendere lo studio dei livelli di campo elettromagnetico (campo elettrico e induzione magnetica) generato dalle varie componenti di trasmissione elettrica del progetto, la localizzazione di ricettori sensibili e confrontare gli esiti previsionali con i limiti indicati dal D.P.C.M. 8/7/2003.
- f) Si osserva che l'incremento della capacità di trasporto determinato dal nuovo progetto potrebbe determinare variazioni significative sui flussi di corrente circolanti nelle linee aeree ad AT alternata in ingresso/uscita della stazione di collegamento con la RTN. Variazioni significative di tali flussi potrebbero determinare variazioni significative dei livelli di esposizione di induzione magnetica in corrispondenza dei ricettori sensibili presenti lungo i rispettivi tracciati.

Beni Culturali e Paesaggistici

- a) Nello SIA devono essere descritti gli effetti che il progetto avrà dal punto di vista dei beni culturali e paesaggistici ("Relazione Paesaggistica" e "Verifica Preventiva di Interesse Archeologico"). Si ritiene necessario approfondire l'impatto visivo dell'opera con elevato grado di dettaglio.
- b) Occorre verificare la potenziale presenza di reperti archeologici dell'area di interesse.

Componente a terra

- a) Per quanto concerne le condizioni che devono essere rispettate nella realizzazione delle opere sopra citate devono

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

DAP Brindisi
Via Giuseppe Maria Galanti n. 16 - Brindisi
tel. 0831 099501 fax 0831 099599
e-mail: dap.br@arpa.puglia.it
PEC : dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it



includere approfondimenti sulle interferenze con la viabilità e che l'elettrodotto interrato si posizioni in modo tale da limitare ogni effetto sulle opere e infrastrutture esistenti e che sia posto a una profondità minima di m. 1,00 dal piano stradale di rotolamento, su idoneo strato di posa e opportunamente rinfiato.

b) Qualora per l'esecuzione dei lavori di cui all'oggetto la strada venga danneggiata o usurata dai mezzi pesanti che eseguiranno gli stessi, il piano viabile deve essere ripristinato a perfetta regola d'arte e il conglomerato bituminoso deve essere eseguito per l'intera carreggiata deteriorata. L'esecuzione dello strato di usura (tappetino) onde garantire la presa, il livellamento e la regolarità del manto deve essere preceduta da idonea scarificazione.

c) Il proponente deve predisporre verifiche per individuare eventuali altri sottoservizi e l'effettiva loro dislocazione sul tracciato stradale interessato, al fine di evitare interferenze; ove da tali verifiche dovesse emergere la necessità di modificare il tracciato dovrà essere acquisito preventivamente un nuovo parere.

d) Per l'esecuzione dell'elettrodotto che prevede occupazione del suolo e sottosuolo il proponente dovrà richiedere e ottenere preventivamente la concessione da parte degli organi competenti. Il consumo di suolo deve essere puntualmente contabilizzato e compensato.

e) Per quanto riguarda le terre e rocce da scavo, la realizzazione della cabina di trasformazione e del percorso interrato dei cavidotti comporterà la produzione di un notevole volume di terre e rocce da scavo, pertanto il proponente, dovrà produrre quanto previsto dal DPR n°120/2017. In particolare, nel caso di opera sottoposta a VIA, è possibile optare per le seguenti soluzioni:

1) Realizzare il «Piano di Utilizzo» ai sensi dell'art.9 del DPR 120/2017 redatto in conformità alle disposizioni di cui all'allegato 5, dello stesso DPR, è trasmesso dal proponente all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, per via telematica, prima della conclusione della procedura di valutazione di impatto ambientale, nel caso si vogliano gestire le terre e rocce da scavo, qualificate come sottoprodotti ai sensi dell'articolo 184 -bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e dell' art 4 del DPR 120/2017;

2) Redigere il «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» ai sensi dell'Art 24 comma 3 del DPR n°120/2017, qualora sia verificato che le terre e rocce da scavo siano conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate unicamente nel sito di produzione e senza alcun ulteriore trattamento.

Misure di mitigazione

a) le misure di prevenzione e/o mitigazione dovranno essere definite nello SIA tenendo conto dei vincoli di utilizzo, tecnico-economici e ambientali del sito, ma occorre un'analisi dettagliata delle interazioni dell'opera con le diverse componenti ambientali sia in fase di cantiere che in quella di esercizio e definizione delle misure di mitigazione specifiche proposte per la fase di cantiere; le misure di mitigazione devono comunque contenere misure contro l'intorbidimento delle acque e misure che evitino o riducano al massimo il verificarsi di inquinamenti da acque di scolo e inquinamenti accidentali generati da incidenti alle macchine di cantiere e dal trasporto dei materiali, in considerazione degli habitat sensibili.

b) In quest'ambito, si chiede anche di includere misure di mitigazione per gli ancoraggi, per l'impatto delle condutture, con particolare riguardo sia al loro percorso in ambienti profondi sia per quanto riguarda l'approdo a terra.

c) Dovranno essere previsti interventi di minimizzazione delle modifiche dell'habitat bentonico in fase di cantiere e di esercizio, incluso l'utilizzo di catene tese o semi-tese in modo tale da limitare ogni danno eventuale agli habitat bentonici.

d) In fase di cantiere sarà comunque necessario prevedere un piano di minimizzazione e mitigazione della torbidità eventualmente indotte e sulle possibili soluzioni di contenimento anche in relazione alle correnti e alla marea, in considerazione degli habitat sensibili.

e) L'esclusione dell'impatto sulla avifauna e sui grandi vertebrati marini è uno degli aspetti che richiede la massima attenzione e saranno fondamentali per approvazione del progetto gli interventi o l'adozione di tecnologie (e.g., radar di preallarme relativo alla migrazione, sistemi anti-ferimento dei cetacei nella parte sommersa, blocco pale durante le migrazioni e/o dissuasori) atte a prevenire ogni possibile su queste componenti.

f) Viene incoraggiata ogni altra innovazione tecnologica tesa a ridurre gli impatti sulla fauna.

Misure di Compensazione

a) Le misure di compensazione devono prevedere anche eventuali danni, anche accidentali a biocenosi profonde o mesofotiche di interesse naturalistico, quali, a titolo di esempio coralligeno e altri biocostruttori e coral forests, documentando

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

DAP Brindisi
Via Giuseppe Maria Galanti n. 16 - Brindisi
tel. 0831 099501 fax 0831 099599
e-mail: dap.br@arpa.puglia.it
PEC : dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it



la scelta dell'area individuata per il restauro ecologico.

b) Nell'ambito degli interventi di compensazione, si propone attività di restauro ecologico nei tratti interessati da collegamenti a terra sulle aree di matte degradate da passaggio del cavo, che includano il reimpianto delle praterie di Posidonia oceanica o la reintroduzione di foreste algali (e.g., Cystoseira spp.) andate eventualmente perse, anche incidentalmente. Si devono proporre altresì interventi da progettare, di riqualificazione o miglioramento di siti dedicati specificamente alla avifauna migratoria, nelle piccole isole e nelle zone costiere.

d) La compensazione del danno causato dalla posa in opera può prevedere processi differenziati, anche delocalizzati rispetto al sito, quali ripopolamento, creazione di habitat appositi e/o ripristino di ecosistemi minacciati o scomparsi in aree vicine o significative per le specie di interesse, azioni di recupero di altri ambienti impattati e/o "artificializzati" in misura pari o superiore rispetto alle perdite causate dall'impianto.

Impatti cumulativi

a) Il proponente deve dettagliare con accuratezza la presenza / assenza di potenziali impatti cumulativi connessi alla presenza dell'impianto proposto sull'ambiente, sul paesaggio e sugli ecosistemi. La trattazione relativa al cumulo deve essere espressa con riferimento ai seguenti temi: visuali paesaggistiche, patrimonio culturale, natura e biodiversità, salute e pubblica incolumità, fondali marini, suolo e sottosuolo.

Decommissioning

a) Il Decommissioning degli impianti e delle infrastrutture a supporto, deve prevedere un piano, che dovrà poi essere aggiornato ai processi di aggiornamento tecnico ed evoluzione tecnologica, da prepararsi 2-3 anni prima della dismissione che preveda, tra l'altro:

1) le modalità di esecuzione dell'asportazione delle opere, considerando anche l'eventuale presenza di habitat creatosi alla base delle strutture;

2) gli interventi di restauro ambientale per tutte le aree / habitat marini modificati dall'impianto anche nella fase di decommissioning;

b) cronoprogramma e allocazione delle risorse.

c) Il ripristino delle condizioni ambientali deve essere effettuato come Restauro ecologico e quindi attuato secondo i criteri e i 7 metodi della Restoration Ecology (come, ad esempio, gli standard internazionali definiti dalla Society for Ecological Restoration,).

d) Il restauro ecologico degli ambienti marini eventualmente danneggiati nel corso dei lavori di costruzione o deposizione cavo sottomarino e la restituzione alla destinazione originaria delle aree di cantiere, nonché la possibilità di individuare all'interno dei parchi eolici aree di ripopolamento delle biocenosi di interesse utilizzando nature - based solutions.

d) Il progetto relativo al decommissioning può includere la previsione di basamenti che costituiscano strutture artificiali idonee al ripopolamento per poter essere eventualmente lasciati in situ, previa autorizzazione, al termine dell'esercizio del parco eolico.

e) In riferimento ai pannelli fotovoltaici, si ritiene necessario approfondirne le caratteristiche costruttive e le modalità di scelta dei materiali, con particolare attenzione alle valutazioni effettuate in ottica di ecodesign e di economia circolare per favorirne la durata (Increased lifetime), lo smontaggio (Design for disassembling), il riuso o il riciclo a fine vita (Improved recyclability).

Distinti Saluti

Il Titolare di Incarico di Funzione
Dott. Giovanni Taveri

Il Direttore dei Servizi Territoriali
Il Direttore del Dipartimento
(Dott.ssa Anna Maria D'Agnano)

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari

Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150

www.arpa.puglia.it

C.F. e P. IVA. 05830420724

DAP Brindisi

Via Giuseppe Maria Galanti n. 16 - Brindisi

tel. 0831 099501 fax 0831 099599

e-mail: dap.br@arpa.puglia.it

PEC : dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it



A

ARPA Puglia
DAP BR
Sede

OGGETTO: [ID: 10673] Procedura per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di un impianto fotovoltaico offshore, con potenza nominale di 30MW, da realizzarsi nel porto esterno di Brindisi e delle relative opere di connessione a terra nel Comune di Brindisi (BR). **Riscontro della U.O.C. Ambienti Naturali - Centro Regionale Mare - alla richiesta di supporto tecnico (Prot. MASE n. 213481 del 28.12.2023 registrato al protocollo ARPA Puglia con il n. 84794 del 28.12.2023).**

Proponente: *Oceanica Solis S.r.l.*

Con riferimento alla richiesta di supporto tecnico del Servizio Territoriale del DAP BR, pervenuta via e-mail il 05 gennaio u.s., si trasmette con la presente il contributo di questa U.O.C. Ambienti Naturali - Centro Regionale Mare inerente al procedimento in oggetto.

Valutata la documentazione progettuale, per quanto sopra esposto e limitatamente agli aspetti ambientali di competenza di questa U.O.C. Ambienti Naturali - Centro Regionale Mare, si osserva quanto segue.

Per quanto riguarda gli aspetti ambientali, il Proponente dovrà:

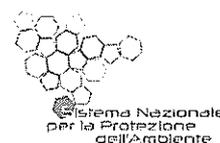
1) descrivere lo scenario di base relativo alla biodiversità, sia marina che terrestre, per l'intera area progettuale. La scala di dettaglio dello scenario di base dovrà risultare maggiore per le aree che ricadono nell'impronta diretta delle opere progettuali e comunque congrua a identificare l'ubicazione, la distribuzione e lo stato di conservazione della specie e degli habitat presenti con particolare riferimento, ma non unicamente, all'avifauna e agli ecosistemi marini indicati nella Direttiva n. 92/43/CEE "Habitat", nella Direttiva n. 2009/147/CE "Uccelli", nella Direttiva n. 2008/56/CE "Strategia Marina" e negli eventuali Atti e Regolamenti ad esse associati. Con particolare riferimento alla Direttiva n. 2009/147/CE "Uccelli", si segnala che è in atto un procedimento amministrativo, avviato dal Servizio Parchi e Tutela della Biodiversità della Regione Puglia volto alla designazione della Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Isole Pedagne minori" all'interno dell'area portuale del Porto di Brindisi per la tutela del Gabbiano corso (*Larus audouinii*), legata alla risoluzione della procedura di infrazione comunitaria n. 2028/2021 "Completamento della designazione dei siti della rete Natura 2000 in Italia", secondo cui la Repubblica Italiana è venuta meno agli obblighi ad essa incombenti ai sensi dell'articolo 4, paragrafi 1 e 2, della suddetta Direttiva concernente la conservazione degli uccelli selvatici, non avendo classificato come ZPS i territori delle sue aree marine più idonei per la protezione delle specie di cui all'Allegato I della citata Direttiva e delle altre specie migratrici regolarmente presenti in Italia. In particolare, l'insediamento della colonia di gabbiano corso presso le isole Pedagne risulta essere altamente strategico¹ sia per la propria consistenza numerica sia per la propria posizione nel settore Mediterraneo orientale, dove la specie è in declino. Dovrà dunque essere predisposto un piano di monitoraggio per mammiferi marini, rettili, anfibi ed uccelli, il quale dovrà essere svolto per un periodo di tempo ininterrotto di almeno 12 mesi, sufficiente a coprire tutti gli aspetti di carattere stagionale. Tale periodo potrà essere esteso a 24 mesi per le specie di avifauna marina altamente mobile come indicato nel "Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia ambientale (C2020/7730)", considerato attinente al caso di specie. Pertanto, i piani di monitoraggio dovranno considerare i seguenti aspetti:

a. migrazione/distribuzione di mammiferi marini, rettili e anfibi;

¹ Luizzi, C., Fino d'Astoro, P., Giannuzzi, CG, Camarà, A., & Bercetti, N. (2023). La più grande colonia di gabbiano corso [*Larus audouinii*] nel Mar Adriatico e il crescente valore della Puglia per la popolazione del Mediterraneo centro-orientale. *Rivista Italiana Di Ornitologia*, 93 (2). <https://doi.org/10.4081/ri.2023.677>

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
U.O.C. Ambienti Naturali
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460253
e-mail: ambienti.naturali@arpa.puglia.it



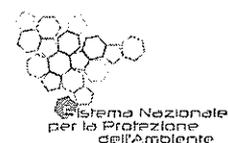
- b. approvvigionamento trofico/nidificazione/svernamento e distribuzione dell'avifauna;
- c. presenza di aree di connettività per la fauna;
- d. interazioni con *Vulnerable marine ecosystems*, *Critical habitats* e biocenosi bentoniche di pregio o di interesse naturalistico.

I risultati dovranno essere descritti e commentati da tecnici qualificati e si dovrà indicare la validità temporale dei dati acquisiti in considerazione della tempistica del progetto;

- 2) ai fini della successiva valutazione della significatività degli impatti, descrivere lo scenario di base relativo ai fattori biologici e ambientali anche in termini di:
 - a. resistenza (capacità di un recettore di assorbire le perturbazioni o le pressioni senza un'alterazione delle proprie caratteristiche);
 - b. resilienza (potenziale di recupero);
 - c. sensibilità (probabilità di cambiamento quando viene esercitata una pressione su un elemento (recettore));
 - d. tipologia e morfologia del suolo e dei sedimenti;
 - e. qualità delle acque;
 - f. attività esistenti di conservazione che potrebbero essere perturbate;
 - g. pressioni già esistenti;
- 3) includere la caratterizzazione geomorfologica e stratigrafica dell'area di progetto, da realizzarsi mediante studi e rilievi *ad hoc*, ivi compreso le ispezioni visive per la verifica di tipo *ground truth*, dalla quale si evinca:
 - a. il contesto geologico con l'identificazione di eventuali strutture sepolte;
 - b. la sismicità dell'area e l'ubicazione di faglie potenzialmente attive, compreso l'analisi storica degli eventi vulcanici o sismici che abbiano indotto attività tsunamigenica in area di sito;
 - c. le linee evolutive dei processi di modellamento in atto e potenzialmente innescabili dalle attività di progetto, anche in cumulo con altri fattori;
 - d. unicamente per il fondale marino:
 - i. la differenziazione tra fondali duri, coerenti o concrezionati (sia naturali che artificiali) e sedimenti sciolti;
 - ii. la dinamica sedimentaria, indicando le forme di fondo e la mobilità dei sedimenti dovuta a processi diversi come i flussi canalizzati o le correnti;
 - iii. la stabilità dei depositi, in particolare lungo il corridoio interessato dalla posa dei cavi e nelle aree interessate dai sistemi di ancoraggio, con riferimento al rischio di frane sottomarine, alle emissioni di gas e/o fluidi di origine idrotermale o biogenica e alle faglie attive;
- 4) relazionare circa le tecniche applicate e la copertura areale per i rilievi geofisici in sito, che dovrà essere totale per le aree che ricadono nell'impronta diretta delle opere di progetto;
- 5) relazionare sullo stato delle risorse alienatiche e sulle attività di pesca e/o acquacoltura che insistono eventualmente nell'area (da effettuarsi anche in collaborazione con le Associazioni locali della pesca);
- 6) in merito agli studi idrodinamici, approfondire l'effetto, ove presente, sulle correnti marine anche in relazione all'evoluzione di possibili fenomeni transitori o *Climate-driven events*. Si raccomanda l'utilizzo di modellistica tridimensionale. In merito al clima e alla meteorologia dell'area, considerare nello studio del SIA anche la possibilità di onde anomale e del loro aumento in frequenza e intensità in presenza di cambiamenti climatici;
- 7) indicare la fonte e la validità temporale dei dati desunti dalla bibliografia scientifica eventualmente utilizzata ai fini della descrizione dello scenario di base;
- 8) restituire le informazioni relative allo scenario di base mediante mappatura digitale georeferenziata di scala opportuna (non inferiore a 1:2000 nel corridoio di posa dei cavi sia marini che terrestri e nelle aree di ancoraggio) con proiezione RDN2008/TM33 (EPSG:6708) o in

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente
 Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
 C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
 U.O.C. Ambienti Naturali
 Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460253
 e-mail: ambienti.naturali@arpa.puglia.it



alternativa con proiezione ETRS89/UTM zone33N (EPSG:25833). secondo le indicazioni del DPCM del 10 novembre 2011 (Adozione del Sistema di riferimento geodetico nazionale). Le informazioni *raster* e vettoriali e i relativi metadati, insieme allo schema delle opere progettuali, andranno restituite preferibilmente in formato geodatabase in modo da poter essere gestite da applicazioni GIS open-source (QGIS o similari).

Per quanto riguarda la descrizione e stima degli effetti sull'ambiente, il Proponente dovrà:

- 9) ai fini della quantificazione degli impatti sulla biodiversità ed ecosistemi, utilizzare i seguenti parametri:
 - a. perdita diretta di habitat;
 - b. degrado dell'habitat;
 - c. frammentazione degli habitat;
 - d. perturbazione della specie;
 - e. effetti indiretti;
 - f. effetto barriera e collisione;
- 10) valutare tutte le possibili influenze su cetacei, vertebrati di interesse naturalistico (o *endangered*) e avifauna;
- 11) prevedere, tra le fonti di informazioni disponibili per determinare la significatività degli effetti, le evidenze tratte da operazioni simili concernenti siti con obiettivi di conservazione analoghi nonché pareri di esperti sulla base delle prove disponibili;
- 12) valutare gli effetti dell'opera sulla presenza e distribuzione delle risorse alicutiche nonché quelli diretti e indiretti sulle attività di pesca;
- 13) analizzare il ciclo di vita del parco fotovoltaico con metodologia *Life Cycle Assessment*.

Per quanto riguarda le misure di mitigazione, il Proponente, già in fase di progetto, dovrà prevedere:

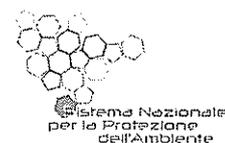
- 14) interventi di minimizzazione delle modifiche degli habitat bentonici in fase di cantiere, esercizio e dismissione, in funzione all'uso delle zavorre, degli ancoraggi e del percorso dei cavi, con particolare riguardo all'approdo sulla costa;
- 15) misure contro l'intorbidimento indotto delle acque in fase di cantiere e dismissione anche in relazione alle correnti e alla marea in considerazione della presenza di specie e habitat sensibili e oggetto di particolari forme di tutela;
- 16) interventi di minimizzazione delle modifiche degli habitat terrestri in fase di cantiere, esercizio e dismissione;
- 17) misure da mettere in atto ai fini degli impatti potenzialmente esistenti sull'avifauna migratoria;
- 18) procedure da adottare in caso di sversamenti di idrocarburi o altri composti in mare (e.g. incidenti di navi in transito o di mezzi in attività di manutenzione);
- 19) misure di compensazione ambientale per compensare gli impatti residui, nei casi in cui gli interventi di mitigazione non riescano a coprire completamente gli stessi.

Per quanto riguarda le disposizioni di monitoraggio, il Proponente dovrà:

- 20) redigere ed organizzare il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) secondo i contenuti riportati nelle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA" (Rev. 1/2014) di ISPRA, per tutte le componenti ambientali, con particolare riferimento alla fauna marina, avifauna, ai fondali e alla presenza di habitat e/o specie di cui agli Allegati I e II della Direttiva Habitat (Dir. n. 92/43/CEE), delle specie di cui all'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE) o di *nursery areas*. I monitoraggi devono includere anche i descrittori della Strategia marina (2008/56/CE) collegati con i potenziali impatti del progetto (e.g. descrittore I - biodiversità; descrittore II - rumore sottomarino);
- 21) prevedere che gli stessi parametri descrittivi utilizzati per la caratterizzazione dello stato attuale dell'ambiente siano previsti anche all'interno del Piano di Monitoraggio Ambientale;

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA, 05830420724

Direzione Scientifica
U.O.C. Ambienti Naturali
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460253
e-mail: ambienti.naturali@arpa.puglia.it



- 22) valutare gli effetti permanenti e significativi sul *fetch* efficace (superficie di mare aperto su cui spira il vento con direzione e intensità costante ed entro cui avviene la generazione del moto ondoso) e le relative conseguenze sulle condizioni medie stagionali del moto ondoso e correnti superficiali;
- 23) prevedere il monitoraggio del parametro torbidità e le possibili soluzioni atte al suo contenimento in considerazione delle correnti e della marea e in relazione ai possibili target sensibili;
- 24) estendere il disegno di campionamento previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale in modo da coprire dalla zona di massima pressione fino alla zona di minima pressione sia per l'area interessata dal parco fotovoltaico che lungo il corridoio del cavidotto marino e dei suoi collegamenti a terra, informazione che potrà essere desunta dallo Studio di Impatto Ambientale redatto dal Proponente.

In aggiunta a quanto indicato, per maggiore completezza dell'informazione, si ricorda che nell'area portuale del Porto di Brindisi è in corso la Procedura di Valutazione Ambientale Strategica del PRP di Brindisi (ID 9132).

Fatte salve le eventuali valutazioni di competenza di Codesto DAP, si trasmette per il prosieguo ai fini del procedimento in oggetto.

Distinti saluti

Il Direttore dell'U.O.C. Ambienti Naturali

Dott. Nicola Ungaro

I Funzionari Istruttori

Dott. Giuseppe Locuratolo

Dott. Enrico Barbone

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA, 05830420724

Direzione Scientifica
U.O.C. Ambienti Naturali
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460253
e-mail: ambienti.naturali@arpa.puglia.it