

Progetto Preliminare

PARCO FOTOVOLTAICO OFFSHORE NEL PORTO ESTERNO DI BRINDISI

Oceanica
Solis 

Ministero dell'Ambiente
e della Sicurezza Energetica

Ministero della Cultura

Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti

*Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale
ex D.lgs. 152/2006*

*Domanda di Autorizzazione Unica
ex D.lgs. 387/2003*

PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Progetto
Dott. Ing. Luigi Severini
Ord. Ing. Prov. TA n. 776

Elaborazioni
iLStudio.
Engineering & Consulting **Studio**

00PIALAV

F0123YR00PIALAV00a

| | | | | |
|-----------|----------------|-------------------------|--|--------------------|
| 00 | Ottobre 2023 | Emesso per approvazione | | F0123YR00PIALAV00a |
| Rev. Est. | Data emissione | Descrizione | | Cod. Ela. |

Cod.:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|-----------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| F | 0 | 1 | 2 | 3 | Y | R | 0 | 0 | P | I | A | L | A | V | 0 | 0 | a |
| Tipo | Num. Com. | Anno | Cod. Set. | Tip. Ela. | Prog. Ela. | Descrizione elaborato | | | | Rev. Est. | Rev. Int. | | | | | | |

SOMMARIO

| | |
|--|----------|
| 1. INTRODUZIONE..... | 1 |
| 2. DEFINIZIONE DEI CONTENUTI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE..... | 2 |
| 2.1. Riferimenti alla normativa..... | 2 |
| 2.2. Presentazione dell'iniziativa e inquadramento dell'area..... | 3 |
| 2.2.1. Finalità del Progetto | 3 |
| 2.2.2. Criteri Localizzativi e Inquadramento dell'area di Progetto | 3 |
| 2.2.3. Pianificazione Territoriale e di Settore | 3 |
| 2.2.3.1. Pianificazione Territoriale..... | 4 |
| 2.2.3.2. Pianificazione Energetica..... | 4 |
| 2.2.4. Tutele e Vincoli dell'area di Progetto | 4 |
| 2.3. Descrizione del progetto e delle principali alternative progettuali | 4 |
| 2.3.1. Descrizione delle Fasi di Cantierizzazione e Realizzazione..... | 5 |
| 2.3.2. Descrizione del Progetto nella sua Configurazione di Esercizio..... | 5 |
| 2.3.3. Dismissione dell'opera e ripristino dell'area | 5 |
| 2.3.4. Interazioni con l'Ambiente..... | 5 |
| 2.3.5. Descrizione delle Alternative Progettuali Considerate | 6 |
| 2.4. Descrizione dello stato attuale dell'ambiente..... | 6 |
| 2.4.1. Clima e Meteorologia..... | 6 |
| 2.4.2. Qualità dell'Aria..... | 7 |
| 2.4.3. Ambiente Idrico Marino..... | 7 |
| 2.4.4. Ambiente Idrico Terrestre | 7 |
| 2.4.5. Suolo e Sottosuolo | 7 |
| 2.4.6. Rumore e Vibrazioni..... | 7 |
| 2.4.7. Flora e Fauna marina e terrestre..... | 8 |
| 2.4.8. Beni Culturali e Paesaggistici..... | 8 |
| 2.4.9. Popolazione e Salute Umana..... | 8 |
| 2.4.10. Attività Produttive e Terziario/Servizi | 8 |
| 2.4.11. Probabile evoluzione dell'ambiente in caso di Mancata Attuazione del Progetto | 9 |
| 2.5. Descrizione e stima degli effetti sull'ambiente | 9 |
| 2.5.1. Definizione dell'Ambito Territoriale di Riferimento | 9 |
| 2.5.2. Atmosfera | 10 |
| 2.5.3. Ambiente Idrico e Marino..... | 10 |
| 2.5.4. Suolo, Sottosuolo e Fondali | 10 |
| 2.5.5. Rumore e Vibrazioni..... | 10 |
| 2.5.6. Campi elettromagnetici..... | 11 |
| 2.5.7. Flora e Fauna marina e terrestre..... | 11 |
| 2.5.8. Popolazione e Salute Umana..... | 11 |
| 2.5.9. Attività Produttive e Terziario/Servizi | 11 |
| 2.5.10. Beni culturali, paesaggistici e impatto visivo | 12 |
| 2.5.11. Impatti Cumulativi..... | 12 |
| 2.6. Misure di mitigazione e compensazione | 12 |
| 2.7. Disposizioni di monitoraggio..... | 13 |
| 2.8. Valutazione e gestione dei rischi associati a eventi incidentali, attività di progetto e calamità naturali..... | 13 |

1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce il "Piano di Lavoro per l'Elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale" previsto dall'art. 21 del D.lgs. 152 del 3 aprile 2006 recante "Norme in materia ambientale" per il progetto di un impianto fotovoltaico offshore situato nella rada esterna del porto di Brindisi. L'impianto copre un'area di circa 21 ettari e ha una potenza totale di circa 30 MW.

Il progetto è proposto dalla società Oceanica Solis srl.

Scopo del presente Piano di Lavoro è quello di definire le tematiche ed il livello di dettaglio dello Studio di Impatto Ambientale (SIA), nonché individuare gli approfondimenti da svolgere sulla base delle eventuali richieste da parte degli Enti coinvolti nel procedimento ambientale.

2. DEFINIZIONE DEI CONTENUTI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Il progetto sarà sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) sulla base di quanto previsto dalla normativa vigente; a tal proposito saranno redatti lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) e le altre relazioni specialistiche necessarie per l'iter autorizzativo.

Per il progetto proposto si intende avviare un procedimento di VIA ai sensi degli artt. 23 e ss. del D.lgs. 152/2006.

Il documento SIA sarà predisposto secondo le indicazioni dell'art. 22 del D.lgs. 152/2006, come sostituito dall'art. 11 del D.lgs. n. 104 del 2017.

I principali aspetti e temi che verranno sviluppati in tale sede sono illustrati nei paragrafi seguenti.

2.1. Riferimenti alla normativa

In linea con le indicazioni fornite dall'Allegato VII alla parte seconda del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (in riferimento all'art. 22), lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) conterrà i seguenti macro elementi:

- Descrizione del progetto, ed in particolare:
 - una descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;
 - una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del mare e del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
 - una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, con maggiore dettaglio, del processo produttivo con l'indicazione della quantità dei materiali impiegati durante la fase di costruzione;
 - una valutazione dettagliata del tipo e della quantità di residui prodotti e delle emissioni previste durante la fase di costruzione, esercizio e dismissione;
 - la descrizione delle soluzioni tecniche prescelte, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire eventuali impatti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali.
- Motivazione della scelta progettuale secondo l'impatto ambientale previsto durante la fase di costruzione, esercizio e dismissione, con riferimento alle migliori tecniche per la mitigazione di eventuali dispersioni, emissioni e inquinamento.
- Una descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto.
- Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali motivazioni della scelta anche sotto il profilo dell'impatto ambientale.
- Una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto del progetto proposto, con particolare riferimento a:
 - popolazione;
 - flora e fauna;
 - suolo;
 - acqua;
 - aria;
 - fattori climatici;
 - beni materiali (compreso il patrimonio architettonico, archeologico, paesaggistico e della pesca);
 - la descrizione dell'interazione dei fattori sopracitati.
- Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti (diretti e indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:

- alla costruzione e all'esercizio del progetto;
 - all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;
 - all'emissione di eventuali inquinanti, rumori, vibrazioni, radiazioni e allo smaltimento dei rifiuti;
 - all'impatto del progetto sul clima e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico.
- Descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio.
 - Descrizione degli elementi culturali e paesaggistici, dell'impatto del progetto su di essi e le misure preventive di salvaguardia adottate.
 - Riepilogo delle informazioni e delle comunicazioni trasmesse in considerazione dei punti precedentemente descritti.
 - Analisi e gestione dei rischi associati a eventi incidentali, attività di progetto e calamità naturali.
 - Sommario delle eventuali criticità (tecniche o conoscitive) nella raccolta dei dati richiesti dalla normativa e nella previsione degli impatti.

Nel seguito del presente documento sono illustrate le modalità con cui il proponente intende sviluppare le tematiche sopracitate.

2.2. Presentazione dell'iniziativa e inquadramento dell'area

Il primo Capitolo dello Studio di Impatto Ambientale riguarderà la "Presentazione dell'iniziativa"; nel capitolo saranno descritti i principali aspetti della proposta progettuale e sarà inquadrata l'area, anche da un punto di vista vincolistico, includendo gli argomenti descritti nel seguito.

2.2.1. Finalità del Progetto

L'obiettivo del proponente, acquisita la Concessione Demaniale Marittima e l'Autorizzazione Unica, è quello costruire e gestire un impianto fotovoltaico situato nel porto esterno di Brindisi.

In questa sezione dello SIA sarà descritta l'iniziativa del proponente, le finalità che hanno portato allo sviluppo del progetto e i vantaggi economici, sociali e ambientali della sua realizzazione.

Per quanto riguarda la qualità della proposta e la maturità della tecnologia, saranno adeguatamente argomentate tutte le scelte tecniche che il processo di progettazione ha portato.

L'ecosostenibilità del progetto sarà esaminata nel dettaglio considerando la collocazione delle opere nell'ambiente, descrivendo le tecnologie utilizzate nonché la minimizzazione degli impatti ambientali per la fase realizzativa, di esercizio e di dismissione.

2.2.2. Criteri Localizzativi e Inquadramento dell'area di Progetto

Saranno descritti i criteri localizzativi utilizzati in fase progettuale e verrà fornito un inquadramento geografico completo e dettagliato dell'area soggetta all'intervento.

In particolare, sarà evidenziata l'idoneità del sito individuato, sia per la potenza elettrica producibile che per i vicini collegamenti con la Rete Elettrica Nazionale.

2.2.3. Pianificazione Territoriale e di Settore

Saranno descritti i principali piani territoriali e di settore da analizzare per la verifica dei rapporti di coerenza tra il progetto e gli obiettivi perseguiti da tutti gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti a livello nazionale, regionale e locale.

2.2.3.1. Pianificazione Territoriale

Per quanto riguarda la pianificazione territoriale saranno analizzati in particolare:

- Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) adottato dalla Regione Puglia;
- Il Piano Regolatore Portuale (PRP) di Brindisi;
- Il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI);
- Il Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria;
- Il Sistema locale dei trasporti.

2.2.3.2. Pianificazione Energetica

Con il Piano Nazionale per la Ripresa e la Resilienza (PNRR), il Governo ha confermato il proprio impegno nel raggiungere l'obiettivo ambizioso di decarbonizzazione del sistema economico attuale mediante la pianificazione di azioni mirate alla riduzione dei consumi, all'aumento dell'efficienza energetica in tutti i settori economici del Paese e l'incremento della produzione da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER). Sono stati dunque confermati gli impegni previsti nel Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) trasmesso alla Commissione Europea il 17 gennaio 2020 in attuazione del Regolamento UE 2018/1999 del Parlamento Europeo e del Consiglio.

In tale Piano sono stati rimodulati con orizzonte al 2030 gli obiettivi di crescita della potenza da fonte rinnovabile. Per il settore solare è previsto un obiettivo di crescita di 28550 MW per il 2025 e di 52000 MW per il 2030 (cfr. pag. 57 del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima - PNIEC).

Nello SIA, verrà svolta un'analisi di coerenza anche con il Piano Energetico ed Ambientale Regionale della Puglia (PEAR) con il quale vengono attuate le competenze regionali in materia di pianificazione energetica, per quanto attiene l'uso razionale dell'energia, il risparmio energetico e l'utilizzo delle fonti rinnovabili.

2.2.4. Tutele e Vincoli dell'area di Progetto

In questo paragrafo saranno descritti i vincoli normativi e le tutele legati all'area di progetto ed alle zone limitrofe, con particolare riferimento a:

- Zone umide e corsi fluviali;
- Zone costiere e ambiente marino-portuale;
- Aree protette definite dalla Normativa Nazionale (L. 394/1991), Comunitaria (Rete Natura 2000) e Regionale (L.R. n. 19 del 1997);
- Zone di Importanza Paesaggistica, Storica, Culturale o Archeologica;
- Aree Sottoposte a Vincolo Idrogeologico;
- Aree Sismiche.

Nello SIA verranno effettuate analisi di compatibilità del progetto nei confronti delle indicazioni fornite dal Codice della Navigazione con il supporto tecnico dell'ENAC.

Sono stati altresì indagate le interazioni del progetto con Aree Sottoposte a Restrizioni di Natura Militare, Zona Interdette alla Pesca e alla Navigazione ed Ancoraggio, con SIC e ZPS, con la presenza in zona di gasdotti e linee elettriche, con le attività dei porti; tali aspetti saranno tuttavia ulteriormente approfonditi nello SIA.

2.3. Descrizione del progetto e delle principali alternative progettuali

Il Capitolo "Descrizione del Progetto" dello Studio di Impatto Ambientale conterrà le informazioni generali riguardanti il progetto proposto da Oceanica Solis srl sia per la fase di realizzazione dell'opera, sia per la configurazione di esercizio, come dettagliato nei seguenti paragrafi.

| | | |
|--|--|--------------------------|
| PARCO FOTOVOLTAICO OFFSHORE NEL PORTO ESTERNO DI BRINDISI PROGETTO PRELIMINARE | | |
| Piano di lavoro per l'elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale | | |
| Codice documento: F0123YR00PIALAV00a | Data emissione: Ottobre 2023 | Pagina 5 di 15 |

2.3.1. Descrizione delle Fasi di Cantierizzazione e Realizzazione

Nello SIA, saranno descritte in maniera dettagliata le fasi di preparazione dei cantieri e di realizzazione delle opere di progetto.

In particolare, saranno descritti:

- layout dell'impianto fotovoltaico;
- caratteristiche tecniche dei pannelli fotovoltaici;
- fondazioni e sistemi di ancoraggio sul fondale;
- schema elettrico;
- stazione di trasformazione;
- percorso cavo terrestre di collegamento tra il punto di giunzione e la cabina di misure e consegna onshore esistente;
- processo di realizzazione dell'opera ed i sistemi di costruzione adottati;
- indagini effettuate a supporto dello studio di impatto ambientale;
- processo di dismissione.

In riferimento alla fase di cantierizzazione e realizzazione, saranno descritti gli aspetti costruttivi e le tecnologie che in questa fase si prevede di adottare per la gestione e la realizzazione del cantiere. Saranno anche stimati e descritti la manodopera impiegata, gli approvvigionamenti e la gestione dei materiali e la durata delle diverse fasi di cantiere. Particolare attenzione sarà data ai possibili meccanismi di economia circolare utilizzabili nelle varie fasi realizzative dell'impianto.

2.3.2. Descrizione del Progetto nella sua Configurazione di Esercizio

Nello SIA sarà descritta la filosofia di progettazione e sarà dettagliato il funzionamento di tutte le componenti del progetto, compresi i servizi a terra annessi, nonché le caratteristiche tecniche e funzionali delle opere di nuova costruzione.

In particolare, ai fini dell'analisi delle interazioni con l'ambiente in fase di esercizio, saranno descritti nel dettaglio:

- layout ottimale;
- strategie progettuali per il perfezionamento delle fondazioni
- connessione alla RTN.

Sarà elaborato in allegato al documento SIA un Piano di Manutenzione delle Opere.

2.3.3. Dismissione dell'opera e ripristino dell'area

In linea con quanto richiesto dall'Allegato VII del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., nello SIA sarà anche fornita una descrizione delle attività di dismissione dell'opera e di ripristino dell'area.

Sarà redatto un apposito piano di Decommissioning, che verrà aggiornato sulla base dei processi di aggiornamento tecnico e di evoluzione tecnologica disponibile, da presentare 2-3 anni prima della dismissione che preveda le modalità di esecuzione delle opere, considerando anche l'eventuale presenza di habitat creatosi alla base delle strutture, con apposito cronoprogramma e allocazione delle risorse.

2.3.4. Interazioni con l'Ambiente

Nell'ambito dello SIA saranno identificate, analizzate e stimate le principali interazioni con l'ambiente, sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio e dismissione al fine di valutare gli effetti sull'ambiente dovuti al progetto in esame. In particolare, saranno valutate:

- emissioni in atmosfera e polveri
- beni culturali e paesaggistici
- emissioni acustiche
- emissioni elettromagnetiche
- utilizzo di materie prime e risorse naturali
- produzione di rifiuti
- popolazione e salute umana
- traffico mezzi
- attività produttive e terziario/servizi

2.3.5. Descrizione delle Alternative Progettuali Considerate

Sarà effettuata l'analisi delle alternative progettuali. Nello SIA saranno riprese le principali caratteristiche delle alternative considerate e sarà motivata la scelta progettuale effettuata. L'analisi approfondita delle alternative sarà effettuata sia in riferimento alle possibili soluzioni tecnologiche, sia in riferimento a quelle localizzative che dovranno riguardare l'ubicazione delle aree di cantiere.

2.4. Descrizione dello stato attuale dell'ambiente

Nell'ambito della redazione dello Studio di Impatto Ambientale sarà accuratamente descritto lo stato attuale dell'ambiente nell'ambito territoriale di riferimento, che sarà individuato come di seguito descritto.

La caratterizzazione ambientale sarà svolta sia sulla base di apposite campagne in sito, sia tramite dati bibliografici e studi di riferimento, a seconda delle componenti ambientali, come specificato nei seguenti paragrafi.

Lo stato attuale dell'ambiente sarà di seguito descritto in riferimento ai seguenti componenti:

- Clima e Meteorologia
- Qualità dell'Aria
- Ambiente Marino
- Ambiente Idrico Terrestre
- Suolo e Sottosuolo
- Rumore e Vibrazioni
- Flora e Fauna
- Beni Culturali e Paesaggistici
- Popolazione e Salute Umana
- Attività Produttive e Terziario/Servizi

2.4.1. Clima e Meteorologia

Nello SIA saranno descritti gli elementi del clima e della meteorologia dell'area.

Per l'analisi delle caratteristiche termopluviometriche saranno riportati ed analizzati i risultati delle misure delle stazioni meteorologiche regionali ubicate nelle vicinanze dell'area di progetto, che possano in questo modo fornire i dati più rappresentativi possibili. La rappresentazione dei dati considererà le temperature medie, massime e minime mensili e le precipitazioni medie e massime mensili.

2.4.2. Qualità dell'Aria

Lo stato attuale della qualità dell'aria sarà definito mediante l'analisi dei dati rilevati dalle centraline fisse e mobili facenti parte della rete regionale di monitoraggio dell'aria promossa da ARPA Puglia. Sarà, in questo modo valutata, l'entità delle emissioni atmosferiche (tra le quali gas climalteranti) provenienti dalle sorgenti naturali e dalle attività antropiche presenti nell'area di progetto.

2.4.3. Ambiente Idrico Marino

Nello SIA saranno analizzate le caratteristiche dell'ambiente idrico marino, sia in termini di regime correntometrico e ondometrico, sia in termini di qualità delle acque.

Al fine di analizzare le caratteristiche dell'ambiente idrico marino saranno utilizzati come fonte gli studi disponibili e la bibliografia esistente oltre ai risultati di una apposita campagna di indagine che sarà eseguita sui fondali interessati dal progetto.

Nell'analisi dell'ambiente idrico marino saranno descritti gli aspetti legati alle caratteristiche idrodinamiche e meteomarine in considerazione anche dei moti ondosi, delle maree e delle correnti tipiche dell'area interessata dagli interventi previsti dal progetto.

2.4.4. Ambiente Idrico Terrestre

Nello SIA sarà analizzato lo stato attuale dell'ambiente idrico terrestre caratteristico della zona. Sarà descritto lo stato ecologico dei corpi idrici superficiali e dei corpi idrici del sottosuolo.

Per i corpi idrici superficiali lo stato di qualità sarà definito sulla base di:

- stato ecologico del corpo idrico;
- stato chimico del corpo idrico.

2.4.5. Suolo e Sottosuolo

Per le parti a terra del progetto saranno definite le caratteristiche di suolo e sottosuolo sulla base di bibliografia e dati esistenti, considerando:

- Geomorfologia;
- Geologia;
- Qualità dei suoli;
- Uso del suolo;
- Sismicità.

Sarà inoltre condotta una campagna geognostica al fine di determinare le proprietà fisiche, ambientali, chimiche e meccaniche dei terreni di sedime con lo scopo primario di caratterizzare il materiale da scavare ai sensi del D.lgs.152/2006 e ss.mm.ii., Parte IV, Allegato 5, Tabella 1, Colonna A e Colonna B. Tale campagna geognostica sarà descritta, in fase di SIA, nella relazione tecnica "Piano di Gestione delle terre e rocce da scavo" sulla base delle disposizioni del DPR n.120 del 13 Giugno 2017.

Sarà inoltre condotta un'indagine georadar lungo tutto il percorso previsto per il posizionamento dell'elettrodotto interrato al fine di individuare e risolvere eventuali interferenze fisiche non note a priori.

2.4.6. Rumore e Vibrazioni

In sede di approfondimento progettuale sarà individuata la classificazione acustica del territorio del comune interessato dalle opere a terra e saranno individuati:

- I limiti assoluti di immissione diurni/notturni e limiti del criterio differenziale diurno/notturno ammissibili per eventuali ricettori sensibili individuati;
- Le caratteristiche delle condizioni di misura (tempo di riferimento, tempo di osservazione e tempo di misura).
- I ricettori più prossimi (o comunque rappresentativi) all'area di progetto.

2.4.7. Flora e Fauna marina e terrestre

Ai fini della descrizione dello stato attuale di flora e fauna nell'area di progetto saranno inizialmente analizzate:

- Specie animali autoctone/alienne marine, del tratto costiero e della zona terrestre;
- Specie vegetali autoctone/alienne marine, del tratto costiero e della zona terrestre;
- Habitat potenzialmente presenti (in base all'Allegato I della Dir. 92/43/CEE);
- Specie di Interesse Comunitario (se esistenti) o protette.

Per quanto riguarda gli aspetti marini, la caratterizzazione sarà svolta tramite analisi dei dati e della bibliografia disponibile.

In fase di SIA, la caratterizzazione della flora e fauna marina e terrestre sarà eseguita mediante l'analisi bibliografica e i seguenti approfondimenti:

- caratterizzazione delle biocenosi eventualmente presenti nell'area di sedime dell'impianto;
- analisi delle caratteristiche biologiche dei fondali ritenuti meritevoli di caratterizzazione.

2.4.8. Beni Culturali e Paesaggistici

Nello SIA sarà svolta un'analisi del sistema paesaggistico nella sua complessità con riferimento agli aspetti fisici, naturali, antropici, storico-testimoniali, culturali e percettivo sensoriali, i loro dinamismi e la loro evoluzione. Tale caratterizzazione sarà svolta, in particolare, prendendo in considerazione gli strumenti di programmazione/pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale.

A tale scopo sarà redatta un'apposita "Relazione Paesaggistica", ai sensi del DPCM 12 dicembre 2005, i cui contenuti principali saranno riportati nello SIA.

Lo stato di fatto degli aspetti storico – culturali e dei beni archeologici sarà effettuato sia mediante descrizione ed analisi dell'area in esame (tramite materiale bibliografico), sia tramite l'esecuzione di una "Verifica Preventiva di Interesse Archeologico" (VPIA), con riferimento all'Art. 25 del D.lgs. 50/2016.

2.4.9. Popolazione e Salute Umana

In questo capitolo sarà analizzato il Contesto Demografico, in base alle seguenti tematiche:

- analisi del Contesto Demografico;
- analisi della Mortalità;
- analisi della Morbosità.

La caratterizzazione della componente sarà condotta sulla base di materiale bibliografico e studi di riferimento.

2.4.10. Attività Produttive e Terziario/Servizi

In questo capitolo saranno analizzate le attività produttive e il settore terziario/servizi in base alle seguenti tematiche:

- attività portuali;

- aspetti occupazionali e produttivi;
- infrastrutture e trasporto.

La caratterizzazione della componente sarà condotta sulla base di materiale bibliografico e studi di riferimento.

2.4.11. Probabile evoluzione dell'ambiente in caso di Mancata Attuazione del Progetto

In linea con quanto richiesto dall'Allegato VII del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., nello SIA, sarà stimato e descritto il cambiamento dell'ambiente naturale ed antropico nell'area di interesse valutando, in un bilancio generale, il mancato sviluppo economico, ambientale e sociale generato dal progetto nel caso in cui non dovesse essere approvato, o per qualsiasi eventualità, essere realizzato.

2.5. Descrizione e stima degli effetti sull'ambiente

Nel Capitolo dello SIA dedicato alla stima degli effetti sull'ambiente, per ogni componente saranno riassunte le interazioni con l'ambiente e gli elementi di sensibilità. La stima dei possibili effetti sarà effettuata in base a modellazioni dedicate o valutazioni quali-quantitative, come dettagliato nei seguenti paragrafi.

Nello SIA saranno anche evidenziati gli impatti positivi associati al progetto (occupazione e ricadute socio-economiche, risparmio di emissioni inquinanti per la produzione di energia pulita, applicazione dei principi di economia circolare, benefici da know-how per università e aziende locali).

2.5.1. Definizione dell'Ambito Territoriale di Riferimento

Nello Studio di Impatto Ambientale saranno valutate le ricadute derivanti dalla realizzazione del progetto, positive o negative che siano, considerando l'assenza di confini territoriali. L'ambito territoriale di riferimento non sarà definito rigidamente, ma saranno determinate diverse aree soggette all'influenza potenziale dalla realizzazione dell'opera, con un procedimento di individuazione dell'estensione territoriale all'interno della quale si sviluppa e si esaurisce la sensibilità dei diversi parametri ambientali influenzati dalla fase di realizzazione, esercizio e dismissione.

Tale analisi sarà condotta principalmente sulla base della conoscenza del territorio e delle caratteristiche ambientali, utilizzando oltre alle informazioni progettuali tutte le caratteristiche utili a individuare le principali relazioni tra il progetto e l'ambiente circostante.

Il principale criterio di definizione dell'ambito di influenza potenziale dell'opera è funzione della correlazione tra le caratteristiche generali dell'area di inserimento ed i potenziali fattori di impatto ambientale determinati dall'opera. Tale criterio porta ad individuare un'area entro la quale, allontanandosi gradualmente dall'opera, gli effetti della stessa si ritengono esauriti o non avvertibili.

Le componenti caratteristiche dell'area vasta saranno quindi sia di tipo naturale che antropica.

Su tali basi, le caratteristiche generali dell'area vasta preliminare che sarà analizzata nello SIA sono:

- ogni potenziale interferenza sull'ambiente direttamente o indirettamente dovuta alla realizzazione dell'opera deve essere sicuramente trascurabile all'esterno dei confini dell'area vasta preliminare;
- l'area vasta preliminare deve includere tutti i ricettori sensibili ad impatti anche minimi sulle diverse componenti ambientali di interesse;
- l'area vasta preliminare deve avere caratteristiche tali da consentire il corretto inquadramento dell'opera in progetto nel territorio in cui verrà realizzata.

La selezione dell'area vasta preliminare sarà oggetto di verifiche successive durante i singoli studi specialistici per le diverse componenti, con lo scopo di assicurarsi che le singole aree di studio definite a livello di analisi siano effettivamente contenute all'interno dell'area vasta preliminare.

Nell'ambito dell'area vasta saranno identificate ed analizzate nello SIA le seguenti componenti:

- atmosfera;
- ambiente marino;
- suolo, sottosuolo e fondali;
- rumore e vibrazioni;
- campi elettromagnetici;
- flora e fauna (marina e terrestre);
- popolazione e salute pubblica;
- attività produttive, agroalimentari e terziario/servizi;
- beni culturali e paesaggistici;
- impatti cumulativi.

2.5.2. Atmosfera

In merito alla fase di cantiere, saranno stimate le emissioni derivanti dalla fabbricazione delle singole componenti e dai mezzi navali e terrestri utilizzati per la realizzazione dell'opera. Per la stima dei fattori emissivi sarà presa in considerazione la tipologia di carburante usato e la tipologia di motori.

Nell'ambito dell'analisi saranno descritti e valutati i sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera.

Per la fase di esercizio sarà valutato il contributo positivo che si ottiene dal bilancio delle potenziali emissioni inquinanti evitate grazie allo sfruttamento delle energie rinnovabili.

2.5.3. Ambiente Idrico e Marino

Per quanto riguarda l'ambiente idrico, nell'ambito dello SIA saranno analizzati e stimati i seguenti effetti:

- consumo di risorsa in termini di occupazione degli specchi acquei;
- colonizzazione di organismi sulla parte della struttura immersa;
- interventi di gestione e manutenzione ordinarie e straordinarie dell'impianto che possono comportare rischio di inquinamento accidentale.

2.5.4. Suolo, Sottosuolo e Fondali

Per quanto riguarda la componente suolo, sottosuolo e fondali, nell'ambito dello SIA saranno analizzati e stimati gli effetti derivanti dalla realizzazione del progetto, come ad esempio:

- consumo di risorse naturali per utilizzo di materie prime;
- produzione di rifiuti;
- occupazione/limitazione d'uso di suolo e fondale;
- contaminazione suoli e dei fondali per effetto di eventuali perdite (spills);
- interazioni con il fondale connesse ai sistemi di fondazione dei moduli fotovoltaici
- interazioni con il suolo e sottosuolo connesse alla realizzazione delle opere a terra.

2.5.5. Rumore e Vibrazioni

Il rumore emesso nel corso delle attività di cantiere avrà, in generale, carattere di temporaneità sia per la parte a mare che per la parte a terra.

Sulla base della descrizione della logistica del cantiere, la rumorosità indotta dalle diverse attività di realizzazione dell'opera sarà valutata previa definizione delle diverse configurazioni e/o aree di cantiere ritenute significativamente rappresentative dal punto di vista delle emissioni di rumore.

| | | |
|--|--|---------------------------|
| PARCO FOTOVOLTAICO OFFSHORE NEL PORTO ESTERNO DI BRINDISI PROGETTO PRELIMINARE | | |
| Piano di lavoro per l'elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale | | |
| Codice documento: F0123YR00PIALAV00a | Data emissione: Ottobre 2023 | Pagina 11 di 15 |

Possono essere ipotizzate le seguenti tipologie di attività:

- installazione dei moduli fotovoltaici con l'ausilio di mezzi navali attrezzati;
- scavi per la realizzazione delle opere terrestri.

Per tali attività di cantiere sarà effettuata una valutazione della rumorosità tramite la predisposizione di un modello semplificato.

Sarà inoltre valutato il rumore subacqueo associato alle lavorazioni a mare.

Nel SIA sarà stimato anche l'eventuale impatto acustico e vibrazionale durante la fase di esercizio.

2.5.6. Campi elettromagnetici

In fase di SIA verrà effettuato 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 il confronto degli esiti previsionali con i limiti indicati dal D.P.C.M. 8/7/2003.

2.5.7. Flora e Fauna marina e terrestre

L'analisi dei possibili effetti su flora e fauna sarà condotta sull'influenza che il progetto avrà sulla biocenosi, sulla fauna marina, sulla vegetazione a terra e sulla fauna terrestre. Le valutazioni saranno condotte con specifico riferimento alle specie presenti nell'area di progetto, in base a quanto rilevato a seguito di analisi dedicate.

I principali effetti che saranno analizzati sono:

- disturbi a fauna e flora terrestre per emissioni di polveri ed inquinanti in atmosfera;
- disturbi alla fauna terrestre dovuti ad emissione sonore;
- impatti su eventuali specie e habitat marini presenti nell'area di progetto a seguito dell'occupazione diretta dello specchio acqueo/fondale;
- impatti su specie ed habitat terrestri connessi alla presenza fisica delle opere in progetto;
- disturbi alla eventuale fauna marina presente connessi alla generazione di rumore sottomarino tramite modellazione dedicata.

Tali analisi saranno descritte nello Studio di Impatto Ambientale ed approfondite in riferimento alla tipologia di progetto e all'estensione dell'area in esame.

2.5.8. Popolazione e Salute Umana

Nello SIA sarà affrontata la tematica dell'impatto delle attività di cantiere, di esercizio e dismissione dell'impianto sulla popolazione e sulla salute umana, considerando le ricadute del progetto nell'area interessata dall'intervento. Dopo aver definito e motivato i ricettori opportunamente scelti, sarà svolta un'analisi di impatto considerando aspetti negativi come il rilascio di eventuali inquinanti in atmosfera, il rumore e i rischi potenziali per la salute umana, ma anche le ricadute positive che il progetto genera, come, per esempio la fornitura di energia elettrica ecosostenibile.

2.5.9. Attività Produttive e Terziario/Servizi

Nell'ambito dello SIA sarà trattato l'impatto che il progetto, durante le diverse fasi previste, avrà sulle attività produttive e sul settore terziario e dei servizi.

Gli aspetti e le attività maggiormente condizionate saranno tra le altre:

- attività portuali;
-

- la pesca;
- sviluppo del settore fotovoltaico offshore.

Dal punto di vista dei servizi e del settore terziario in generale, saranno stimati gli effetti positivi del progetto, tra cui la richiesta di manodopera, l'influenza sulla possibilità di creare un distretto tecnologico con conseguente richiesta di servizi e di infrastrutture, i benefici sul risparmio delle emissioni inquinanti in atmosfera.

2.5.10. Beni culturali, paesaggistici e impatto visivo

Nello SIA saranno descritti gli effetti che il progetto avrà dal punto di vista dei beni culturali e paesaggistici presenti nell'area interessata dai lavori.

Le analisi suddette saranno dettagliate e approfondite nella "Relazione Paesaggistica" redatta ai sensi del DPCM 12 dicembre 2005, allegato al documento di SIA:

La potenziale presenza di reperti archeologici dell'area di interesse sarà svolta tramite "Verifica Preventiva dell'interesse Archeologico" che conterrà:

- l'analisi e il confronto dei dati acquisiti, ai fini della valutazione preliminare del rischio archeologico;
- adeguata documentazione cartografica e fotografica;
- l'elaborazione di piante contenenti il posizionamento dei siti di interesse storico/archeologico e di eventuali obiettivi geofisici rilevati in coincidenza o nelle immediate vicinanze dell'area di progetto.

2.5.11. Impatti Cumulativi

In linea con quanto richiesto dall'Allegato VII del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., nello SIA sarà anche stimata – per quanto applicabile – l'entità degli impatti cumulativi con eventuali altri progetti ubicati nelle vicinanze, realizzati o di futura realizzazione (qualora ne sia resa possibile la conoscenza da parte degli Enti coinvolti).

La verifica dei potenziali impatti cumulativi connessi alla presenza del progetto proposto sull'ambiente sarà svolta in riferimento ai seguenti temi: patrimonio culturale e identitario, natura e biodiversità, salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico, elettromagnetico), suolo e sottosuolo.

2.6. Misure di mitigazione e compensazione

Saranno definite le misure di prevenzione e/o mitigazione da adottare durante la fase di progettazione, tenendo conto dei vincoli di utilizzo, tecno-economici e ambientali del sito e, allo stesso tempo, tenendo in considerazione la dettagliata analisi delle interazioni dell'opera con le diverse componenti ambientali sia in fase di cantiere che in quella di esercizio. La definizione delle misure di mitigazione da adottare sarà svolta facendo riferimento alle migliori tecniche disponibili (BAT).

Nell'ambito dello SIA verranno identificate, per ogni componente ambientale, le misure di mitigazione previste per ridurre gli impatti ambientali del progetto.

In particolare, si evidenziano i seguenti aspetti che saranno ulteriormente sviluppati, relativi a specifiche misure di mitigazione e all'inserimento ambientale del progetto:

- Intorbidimento delle acque: saranno considerate misure al fine di evitare o ridurre al massimo il verificarsi di inquinamenti da acque di scolo e inquinamenti accidentali generati da incidenti alle macchine di cantiere e dalla movimentazione dei sedimenti del fondale;
 - Gestione del cantiere: in linea generale la strategia per la gestione ambientale del cantiere provvederà ad assicurare la massima riduzione delle emissioni rumorose, la massima riduzione delle emissioni in atmosfera, la corretta gestione delle terre e rocce da scavo, la gestione ottimale dei rifiuti (prediligendo riuso e recupero di materia);
-

- Materiali da costruzione: la scelta dei materiali per il progetto, oltre che da esigenze funzionali e strutturali, sarà orientata da criteri di sostenibilità al fine di ridurre gli effetti sull'ambiente. Gli aspetti che verranno tenuti in considerazione includeranno l'impatto ambientale del ciclo di vita dei materiali, reperimento responsabile dei materiali da costruzione, durabilità e resistenza, etc.

2.7. Disposizioni di monitoraggio

Nello Studio di Impatto Ambientale saranno individuate e descritte le attività di monitoraggio previste, che saranno eseguite in conformità alla normativa generale e di settore vigente a livello nazionale e comunitario e saranno finalizzate a fornire risposte, in termini di specifiche azioni di mitigazione, riguardo ai possibili impatti prodotti dalle opere a progetto e dalle relative attività. Le attività di monitoraggio saranno dettagliatamente descritte in un apposito Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA).

Data la natura del progetto proposto e la tipologia degli impatti ambientali attesi, si prevede la stesura di apposito piano di monitoraggio ambientale e l'esecuzione dello stesso per le seguenti fasi:

- fase ante operam: il monitoraggio è finalizzato alla definizione dei parametri di qualità ambientale di background per la conoscenza dello stato "zero" dell'ambiente nell'area che verrà occupata dalle opere di progetto prima della loro realizzazione. La definizione dello stato "zero" consente il successivo confronto con i controlli da effettuarsi in fase di esercizio ed eventualmente a conclusione della vita utile dell'impianto;
- fase di cantiere: il monitoraggio sarà svolta per tutta la durata della fase di cantiere e consentirà di verificare la corretta implementazione delle misure di mitigazione previste e di mettere in opera eventuali azioni correttive in caso di superamento dei valori soglia, individuati in relazione ai dati rilevati in fase ante operam;
- fase di esercizio: l'attività di monitoraggio inizierà quando le opere a progetto entreranno in pieno regime. I dati rilevati in questa fase saranno impiegati per effettuare un confronto con i dati rilevati durante la fase ante operam al fine di verificare la compatibilità ambientale dell'opera.
- fase di dismissione: si prevede che siano effettuati monitoraggi prima e dopo la dismissione al fine di ottenere una corretta comprensione dello stato ambientale del sito e definire le migliori azioni per il ripristino dell'area.

Le specifiche attività di monitoraggio saranno dettagliate nelle fasi successive di progetto in base a:

- risultati delle future valutazioni e scelte progettuali;
- prescrizioni / indicazione delle Autorità Competenti;
- risultati degli studi pregressi e delle prime indagini di monitoraggio.

2.8. Valutazione e gestione dei rischi associati a eventi incidentali, attività di progetto e calamità naturali

Nello SIA saranno analizzati gli eventuali rischi ambientali associati a:

- eventi sismici;
- eventi meteorologici estremi;
- incendi.

Inoltre, con riferimento alla gestione delle emergenze, nello Studio di Impatto Ambientale saranno identificati quali siano i fattori di rischio nella fase di costruzione delle opere e nella fase di esercizio dell'attività portuale e saranno descritti:

- personale addetto alle emergenze, formazione, dispositivi di prevenzione e gestione dell'emergenza incendio;
 - personale addetto alle emergenze, formazione, dispositivi di prevenzione e gestione dell'emergenza infortuni;
 - gestione di altre tipologie di emergenze date da eventi naturali (alluvioni, esondazioni, terremoti etc) e non (incidenti tra navi, mezzi pesanti, autotrasportatori, autovetture, etc.).
-

| | | |
|--|--|---------------------------|
| PARCO FOTOVOLTAICO OFFSHORE NEL PORTO ESTERNO DI BRINDISI PROGETTO PRELIMINARE | | |
| Piano di lavoro per l'elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale | | |
| Codice documento: F0123YR00PIALAV00a | Data emissione: Ottobre 2023 | Pagina 15 di 15 |

Il presente documento, composto da n. 18 fogli è protetto dalle leggi nazionali e comunitarie in tema di proprietà intellettuali delle opere professionali e non può essere riprodotto o copiato senza specifica autorizzazione del Progettista.

Taranto, Ottobre 2023

Dott. Ing. Luigi Severini