



Nora Ventu S.r.l.

Progetto Preliminare per la Realizzazione di un Parco Eolico Offshore - Cagliari - Nora Energia 2

Piano di Lavoro per la Redazione dello SIA

Doc. No. P0025305-5-SAS-H5 Rev. 00 - Maggio 2022

Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
00	Prima Emissione	P.Trabucchi	A.Giovanetti	M.Compagnino	Maggio 2022

Tutti i diritti, traduzione inclusa, sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere divulgata a terzi, per scopi diversi da quelli originali, senza il permesso scritto di RINA Consulting S.p.A.

INDICE

	Pag.
LISTA DELLE FIGURE	2
1 PREMESSA	3
2 SCOPO DEL DOCUMENTO	4
3 DEFINIZIONE DEI CONTENUTI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	5
3.1 CONTENUTI DELLO SIA	5
3.2 PRESENTAZIONE DELL'INIZIATIVA E INQUADRAMENTO DELL'AREA	6
3.2.1 Finalità del progetto	6
3.2.2 Criteri Localizzativi e Inquadramento dell'area di Progetto	6
3.2.3 Pianificazione Territoriale e di Settore	6
3.2.4 Tutele e Vincoli dell'area di Progetto	7
3.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE PROGETTUALI	8
3.3.1 Descrizione delle Fasi di Cantierizzazione e Realizzazione	8
3.3.2 Descrizione del Progetto nella sua Configurazione di Esercizio	8
3.3.3 Dismissione dell'opera e Ripristino dell'area	9
3.3.4 Caratteristiche delle Turbine Eoliche	9
3.3.5 Caratteristiche delle fondazioni galleggianti	9
3.3.6 Aspetti relativi alla sicurezza della navigazione	9
3.3.7 Descrizione delle Alternative Progettuali Considerate	9
3.3.8 Interazioni con l'Ambiente	9
3.4 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE	10
3.4.1 Clima e Meteorologia	11
3.4.2 Qualità dell'Aria	11
3.4.3 Ambiente Idrico Marino	11
3.4.4 Ambiente Idrico Terrestre	11
3.4.5 Suolo, Sottosuolo e Fondali	11
3.4.6 Rumore e Vibrazioni	12
3.4.7 Flora e Fauna marina e terrestre	12
3.4.8 Beni Culturali e Paesaggistici	12
3.4.9 Popolazione e Salute Umana	13
3.4.10 Attività Produttive e Terziario/Servizi	13
3.4.11 Probabile Evoluzione dell'ambiente in caso di Mancata Attuazione del Progetto	13
3.5 DESCRIZIONE E STIMA DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE	14
3.5.1 Definizione dell'Ambito Territoriale di Riferimento	14
3.5.2 Atmosfera	14
3.5.3 Ambiente Idrico e Marino	15
3.5.4 Suolo, Sottosuolo e Fondali	15
3.5.5 Rumore e Vibrazioni	15
3.5.6 Flora e Fauna marina e terrestre	15
3.5.7 Popolazione e Salute Pubblica	16
3.5.8 Attività Produttive, Agroalimentari e Terziario/Servizi	16
3.5.9 Beni Culturali e Paesaggistici	16
3.5.10 Impatti Cumulativi	16
3.6 MISURE DI MITIGAZIONE	16
3.7 DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO	17

3.8	VALUTAZIONE E GESTIONE DEI RISCHI ASSOCIATI A EVENTI INCIDENTALI, ATTIVITÀ DI PROGETTO E CALAMITÀ NATURALI	17
3.9	ULTERIORE DOCUMENTAZIONE	18

LISTA DELLE FIGURE

Figura 1.1:	Inquadramento Generale del Progetto	3
-------------	-------------------------------------	---

1 PREMESSA

La presente relazione è stata predisposta da Nora Ventu S.r.l. (la Committente) società controllata dal partenariato di Falck Renewables Spa, operatore internazionale nel campo delle energie rinnovabili, attivo nello sviluppo, nella progettazione, realizzazione e gestione di impianti di produzione di energia pulita da fonte eolica e solare e presente in 13 paesi e BlueFloat Energy, uno sviluppatore internazionale di progetti offshore con un'esperienza unica nella tecnologia galleggiante.

La Committente è intenzionata a realizzare un parco eolico offshore composto da 40 aerogeneratori, per una taglia totale di 600 MW, nello specchio di mare all'interno del Canale di Sardegna e a sud est del Golfo di Cagliari, individuato a circa 30 km a sud di Capo Carbonara.

Nel dettaglio la scelta di tale sito è stata effettuata tenendo conto della risorsa eolica potenzialmente disponibile, della distanza dalla costa, della profondità, della conformazione del fondale, dei possibili nodi di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) gestita da Terna S.p.A. e, non da ultimo, minimizzando/evitando il più possibile le aree di maggior interferenza a livello ambientale. In questa zona il fondale ha una profondità che varia dai 170 m e 530 m circa.



Figura 1.1: Inquadramento Generale del Progetto

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento costituisce il Piano di Lavoro per la preparazione dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al progetto per la realizzazione del un parco eolico offshore denominato Nora Energia 2, sulla base di quanto previsto dall'Art. 21 del D. Lgs 152/06 e s.m.i. (come modificato dall'Art. 10 del D. Lgs No. 104 del 2017).

L'obiettivo del Piano di Lavoro è fornire un elemento utile alla definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale.

Nel presente documento verranno definite le tematiche ed il livello di dettaglio dello Studio di Impatto Ambientale (SIA), nonché individuati gli approfondimenti da svolgere sulla base delle eventuali richieste da parte degli Enti coinvolti nel procedimento ambientale.

3 DEFINIZIONE DEI CONTENUTI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Il progetto descritto nello Studio Preliminare Ambientale sarà sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale sulla base di quanto previsto dalla normativa vigente. A tal proposito saranno redatti lo Studio di Impatto Ambientale e le altre relazioni specialistiche necessarie per l'iter autorizzativo (Studio di Incidenza, Relazione Paesaggistica, Verifica Preventiva di Interesse Archeologico, Piano di Gestione Terre e Rocce da Scavo, Relazione Tecnica ai sensi del DM 24 Gennaio 1996 per l'autorizzazione alla movimentazione dei sedimenti marini).

Per il progetto proposto si intende avviare un procedimento di VIA nell'ambito del provvedimento unico in materia ambientale, comprensivo quindi delle autorizzazioni ambientali di cui all'art. 27 del D.Lgs 152/2006.

Lo 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.

3.1 CONTENUTI DELLO SIA

La normativa nazionale vigente (Allegato VII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. – in riferimento all'art. 22), prevede che lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) contenga i seguenti elementi:

- ✓ descrizione del progetto, comprese in particolare:
 - 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 caratteristiche e della quantità dei materiali impiegati durante la fase di costruzione ed una descrizione di dettaglio dei processi produttivi connessi alla fase di costruzione e di esercizio,
 - una valutazione dettagliata del tipo e della quantità di residui prodotti e delle emissioni previste (inquinamento dell'acqua, inquinamento dell'aria, inquinamento del suolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, etc.) durante la fase di costruzione ed esercizio,
 - un'analisi delle alternative di progetto e descrizione della migliore alternativa prescelta rispetto le altre in considerazione dei parametri di tecniche disponibili, costi e impatto ambientale;
- ✓ motivazione della scelta progettuale secondo l'impatto ambientale previsto durante la fase di costruzione e di esercizio, con riferimento alle migliori tecniche per la mitigazione di eventuali dispersioni, emissioni e inquinamento;
- ✓ una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto descrivendo le componenti:
 - popolazione,
 - fauna e flora,
 - 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 degli impatti ambientali rilevanti (diretti e indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto:
 - dovuti all'esistenza del progetto,
 - dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali,
 - dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive ed allo smaltimento dei rifiuti,
 - metodi per la previsione e la valutazione degli impatti sull'ambiente;
- ✓ descrizione delle misure previste per evitare, mitigare e se possibile compensare rilevanti impatti negativi sull'ambiente. Focus sulle tecniche di monitoraggio ambientale durante la fase di costruzione e quella di esercizio;

- ✓ 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 descritti in precedenza.

I Paragrafi seguenti sono dedicati ad illustrare le modalità con cui il proponente intende sviluppare le tematiche sopracitate.

3.2 PRESENTAZIONE DELL'INIZIATIVA E INQUADRAMENTO DELL'AREA

Lo Studio di Impatto Ambientale conterrà un capitolo dedicato alla "Presentazione dell'iniziativa" nel quale saranno descritte le caratteristiche principali del Progetto e sarà inquadrata l'area, anche da un punto di vista vincolistico, includendo gli argomenti presentati nei seguenti Paragrafi.

3.2.1 Finalità del progetto

L'obiettivo del proponente è l'ottenimento del Decreto di Compatibilità Ambientale per la realizzazione e la gestione di un parco eolico offshore da realizzare al largo delle coste della Regione Sardegna, provincia di Cagliari.

L'impianto in questione prevede l'utilizzazione:

- ✓ del mare extra-territoriale (ovvero oltre il limite delle 12 miglia nautiche dalla linea di base), ai fini dell'installazione delle torri eoliche e dei cavi marini sino alla terraferma;
- ✓ di parte del territorio regionale della Sardegna per il passaggio del cavidotto terrestre dal punto di approdo a terra sino al punto di connessione con la RTN presso la Stazione Elettrica del Comune di Selargius.

In questa sezione dello SIA sarà descritta l'iniziativa del proponente, con particolare attenzione alle finalità ed agli obiettivi che hanno portato allo sviluppo del progetto.

3.2.2 Criteri Localizzativi e Inquadramento dell'area di Progetto

Il Paragrafo sarà dedicato a descrivere i criteri utilizzati in fase progettuale per localizzare il Progetto sul territorio, i criteri localizzativi utilizzati in fase progettuale e verrà fornito un inquadramento geografico di dettaglio dell'area soggetta all'intervento.

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

3.2.3 Pianificazione Territoriale e di Settore

In questo paragrafo saranno descritti i principali piani territoriali e di settore e sarà analizzata la coerenza del progetto con le indicazioni fornite per l'area di progetto.

3.2.3.1 Pianificazione Regionale, Provinciale e Comunale

Per quanto riguarda la pianificazione regionale, provinciale e comunale saranno analizzati:

- ✓ il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Sardegna;
- ✓ il Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI);
- ✓ il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGR);
- ✓ il Piano di Tutela delle Acque (PTA);
- ✓ il Programma Azione Coste (PAC);
- ✓ il Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA);
- ✓ i Piani Urbanistici Comunali (PUC) dei comuni interessati;
- ✓ il Piano Regolatore Territoriale del Consorzio Industriale Provinciale (CaCIP);

- ✓ il Piano Regolatore Portuale.

3.2.4 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, Zone Riparie, Foci dei Fiumi;
- ✓ Zone Costiere e Ambiente Marino;
- ✓ Zone Montuose e Forestali;
- ✓ Riserve e Parchi Naturali, Zone Classificate o Protette dalla Normativa Nazionale (L. 394/1991) e/o Comunitaria (Siti della Rete Natura 2000);
- ✓ Zone di Importanza Paesaggistica, Storica, Culturale o Archeologica;
- ✓ Territori con Produzioni Agricole di Particolare Qualità e Tipicità di cui all'Art. 21 del D. Lgs 18 Maggio 2001, No. 228;
- ✓ Siti Contaminati;
- ✓ Aree Sottoposte a Vincolo Idrogeologico;
- ✓ Aree a Rischio Individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio Alluvioni;
- ✓ Aree Sismiche.

In funzione dell'area di progetto, sono evidenziati in particolare i seguenti vincoli/aspetti, che saranno analizzati nell'ambito dello SIA:

- ✓ Rapporti con Piano di Gestione dello Spazio Marittimo Italiano - Area Marittima Tirreno e Mediterraneo Occidentale;
- ✓ Siti di Interesse Nazionale (SIN) presenti nell'area di progetto ed in particolare il SIN SULCIS - IGLESIENTE - GUSPINESE, istituito con D.M. n.468 del 18/09/2001, perimetrato con Delibera della Regione Autonoma della Sardegna (nel seguito RAS) n.27 del 1 giugno 2011, con competenze dei procedimenti in capo al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM, oggi MITE); ripermetrato con D.M. n.304 del 28/10/2016;
- ✓ aree e beni sottoposti a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii.;
- ✓ aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate (oasi permanenti di protezione faunistica e cattura ai sensi della L.R. n. 23/98 e riserve naturali) ai sensi del Piano Paesaggistico Regionale;
- ✓ aree a pericolosità idraulica individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio Alluvioni;
- ✓ siti Rete Natura 2000 presenti in prossimità dell'area di progetto:
 - ITB040023 - Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla;
 - ITB0044003 - Stagno di Cagliari;
 - ITB041105 - Foresta di Monte Arcosu;
 - ITB040020 - Isola dei Cavoli, Serpentara, Punta Molentis e Campulongu;
 - ITB043027 - Isola dei Cavoli;
 - ITB043028 - Capo Carbonara e stagno di Notteri - Punta Molentisa;
 - ITB040021 - Costa di Cagliari;
 - ITB042216 - Capo di Pula.
- ✓ Aree di Importanza per gli Uccelli (IBA):
 - IBA 187 – Capi e Isole della Sardegna Sud-Occidentale
 - IBA 187M - Capi e Isole della Sardegna Sud-Occidentale
 - IBA 188 - Stagni di Cagliari;
 - IBA 188M - Stagni di Cagliari;
 - IBA 189 - Monte Arcosu.

- ✓ Vincoli aeroportuali. Come previsto dall'art. 707, comma 1°, del Codice della Navigazione e dal Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti, l'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC), ha individuato le zone da sottoporre a vincolo nelle aree limitrofe allo scalo aeroportuale di Cagliari, stabilendo le limitazioni relative agli ostacoli ed ai potenziali pericoli, al fine di garantire la sicurezza della navigazione aerea, conformemente alla normativa tecnica internazionale.

Nello SIA saranno approfonditi tutti gli aspetti relativi a possibili interazioni dell'opera in progetto con le Zone marine aperte alla ricerca di idrocarburi, con Aree Sottoposte a Restrizioni di Natura Militare, Zona Interdette alla Pesca e alla Navigazione ed Ancoraggio, con SIC-ZSC e ZPS, con la presenza in zona di gasdotti e linee elettriche, con le attività dei porti presenti.

3.3 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, sia per la fase di realizzazione dell'opera, sia per la configurazione di esercizio, come dettagliato nei seguenti Paragrafi.

3.3.1 Descrizione delle Fasi di Cantierizzazione e Realizzazione

Nello SIA, saranno dettagliate tutte le fasi dell'intervento (fase di cantiere) previste dal progetto. Saranno identificabili una fase di studio, una di cantierizzazione e quella di intervento e costruzione.

In particolare, saranno descritti:

- ✓ Layout del parco eolico preliminare;
- ✓ Turbine eoliche;
- ✓ Fondazione galleggiante;
- ✓ Sistemi di ancoraggio delle fondazioni sul fondale marino;
- ✓ Schema elettrico preliminare;
- ✓ Percorso dei cavi marini di collegamento tra il parco off-shore e il punto di giunzione;
- ✓ Protezione dei cavi marini di collegamento;
- ✓ Percorso cavo terrestre di collegamento tra il punto di giunzione e la stazione onshore;
- ✓ Stazione onshore di connessione alla rete nazionale;
- ✓ Il processo di realizzazione dell'opera ed i sistemi di costruzione adottati;
- ✓ Indagini propedeutiche al progetto definitivo;
- ✓ Il 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 del parco eolico.

3.3.2 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 parco eolico, 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 della fondazione galleggiante;
- ✓ connessione alla Rete Elettrica Nazionale.

3.3.3 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 – per quanto applicabile - una breve descrizione delle attività di dismissione dell'opera e di ripristino dell'area.

3.3.4 Caratteristiche delle Turbine Eoliche

Nora Ventu Srl è intenzionata a realizzare un parco eolico offshore composto da 40 aerogeneratori, per una taglia totale di 600 MW. Le turbine impiegate avranno una potenza di 15 MW ciascuna. Il rotore della turbina eolica (parte rotante) avrà un diametro di 236 metri; una volta installata la turbina eolica sulla sua fondazione galleggiante, l'altezza finale della pala sarà di circa 268 m mentre il mozzo sarà a circa 150 m sul livello del mare.

La scelta di impiegare turbine di tale potenza specifica consente, a parità di potenza complessiva dell'impianto, di ridurre al minimo il numero di turbine da impiegare, minimizzando ad esempio i punti di ancoraggio .

3.3.5 Caratteristiche delle fondazioni galleggianti

Il progetto prevede l'utilizzo delle fondazioni di tipo galleggiante (floating).

La posizione in mare delle turbine sarà mantenuta grazie a sistemi di ancoraggio scelti assumendo come obiettivo principale, oltre a quello di garantire la sicurezza marittima, quello di minimizzare l'impatto ambientale sui fondali.

3.3.6 Aspetti relativi alla sicurezza della navigazione

In fase di costruzione l'aspetto della sicurezza sarà gestito con gli enti preposti; verranno 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 eolico.

Per tale aspetto, in sede di richiesta di concessione demaniale saranno affrontati tutti gli aspetti relativi alla sicurezza della navigazione, dalla conferenza dei servizi fino all'ottenimento del decreto di concessione demaniale.

Tale procedura coinvolgerà, tra gli altri:

- ✓ Comando Supporto Logistico della Marina Militare - Cagliari (MARISUPLOG Cagliari);
- ✓ Comando delle Capitanerie di Porto;
- ✓ Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna;
- ✓ ENAV;
- ✓ ENAC;
- ✓ altri Enti coinvolti per situazioni specifiche che saranno valutate nello SIA.

3.3.7 Descrizione delle Alternative Progettuali Considerate

Sarà effettuata l'analisi delle alternative. Nello SIA saranno riprese le principali caratteristiche delle alternative considerate e sarà motivata la scelta progettuale effettuata.

3.3.8 Interazioni con l'Ambiente

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

3.3.8.1 Impatto visivo

In fase preliminare è stata sviluppata un'analisi dell'impatto visivo del parco eolico (Doc. N P0025305-5-SAS-H6) che sarà approfondita nello SIA.

3.3.8.2 Emissioni in Atmosfera, Odori e Polveri

Nello SIA saranno considerate e stimate le principali emissioni in atmosfera in fase di cantiere, associate a:

- ✓ emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera provenienti dai motori marini e terrestri e macchinari utilizzati;
- ✓ emissioni di polveri dall'attività di costruzione (movimentazione terra, transito mezzi, etc.)

Relativamente alla fase di esercizio, sarà valutato il bilancio delle emissioni di inquinanti gassosi associate alle attività di manutenzione e controllo, in relazione ai benefici ambientali derivanti dalla realizzazione del progetto.

3.3.8.3 Emissioni Acustiche

Nello SIA saranno stimate le emissioni acustiche prodotte dalle attività di costruzione a terra e dalle attività a mare che potrebbero comportare interazione con l'ambiente (ricettori antropici, fauna, ecc.).

3.3.8.4 Consumi di Energia/Combustibili

In questo capitolo saranno descritte le tipologie dei consumi di energia e combustibili e la relativa quantificazione ipotetica in funzione delle fasi di progetto (fase di cantiere, fase di esercizio, dismissione).

3.3.8.5 Utilizzo di Materie Prime e Risorse Naturali

Nello SIA sarà stimato il consumo di risorse naturali e l'utilizzo di materie prime in fase di cantiere e per la fase di esercizio.

3.3.8.6 Produzione di Rifiuti

Nello SIA saranno descritte e quantificate le principali tipologie di rifiuti prodotti durante le diverse fasi di progetto (cantiere ed esercizio).

Nel caso di utilizzo di aree di deposito temporaneo per i rifiuti, se ne dettaglieranno le caratteristiche.

Saranno descritte inoltre le modalità di trasporto impiegate nonché, in ottemperanza delle normative vigenti in materia di rifiuti, le modalità di trattamento previste (smaltimento, recupero) ad impianto idoneo.

3.3.8.7 Traffico Mezzi

Traffico Navale

Il traffico navale non subirà sostanziali modifiche durante le operazioni di costruzione del parco e della posa del cavo; nello SIA sarà analizzato il traffico dei mezzi navali necessari alla costruzione e fase di esercizio e saranno dettagliate le modalità operative degli stessi.

Traffico Terrestre

Durante la fase di cantiere saranno utilizzati mezzi da lavoro ordinari per la costruzione del cavidotto su strade pubbliche di tipo comunale, provinciale e statale. Nello SIA sarà analizzata adeguatamente l'organizzazione del traffico determinato da suddetti mezzi di lavoro, in modo da minimizzare gli impatti. Nella fase esercizio del parco, le attività connesse a terra non prevedono incrementi critici del traffico.

3.4 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.

3.4.1 Clima e Meteorologia

Nello SIA saranno descritti gli elementi del clima e della meteorologia dell'area, secondo le caratteristiche termopluviometriche, il regime anemologico e le emissioni di gas climalteranti.

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 possibile. La rappresentazione dei dati considererà le temperature medie, massime e minime mensili e le precipitazioni medie e massime mensili.

Per quanto riguarda il regime anemologico, si riporteranno i grafici anemometrici nonché la distribuzione dei venti in classi di velocità.

Infine, per determinare le emissioni di Gas Climalteranti nell'area di progetto saranno analizzati i dati relativi alle quantità di climalteranti e inquinanti introdotti nell'atmosfera da sorgenti naturali e/o da attività antropiche. Tra gli altri gas climalteranti saranno analizzati anche i gas serra (es CH₄, CO₂) su scala locale, che saranno rappresentati per mezzo di grafici e tabelle riepilogative.

3.4.2 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 gestita da ARPA Sardegna.

3.4.3 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 nelle aree interessate dal progetto.

Nell'analisi dell'ambiente idrico e 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.

3.4.4 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 delle survey se previste e/o necessarie e dei dati disponibili relativi a:

- ✓ stato ecologico;
- ✓ stato chimico;

3.4.5 Suolo, Sottosuolo e Fondali

Per le parti a terra del progetto costituite dalla realizzazione di una sottostazione di connessione elettrica alla rete nazionale e dalla posa interrata di cavi elettrici, 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.

Indagini geognostiche pregresse prossime alla zona di progetto sono rese disponibili dalla Banca dati ISPRA "Archivio Indagini nel Sottosuolo (Legge 464/84)" che raccoglie informazioni relative a studi o indagini nel sottosuolo nazionale, per scopi di ricerca idrica o per opere di ingegneria civile. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla Relazione Geologica (Doc. No. P0025305-5-SAS-H10).

Di fondamentale importanza saranno anche i dati derivanti dalle indagini geofisiche (MBES, SSS, SBP) e geotecniche in mare che potranno essere realizzate per la definizione del layout definitivo di ancoraggi e percorso dei cavi.

3.4.6 Rumore e Vibrazioni

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

- ✓ i limiti assoluti di immissione diurni/notturni e limiti del criterio differenziale diurno/notturno ammissibili per i ricettori sensibili individuati (se applicabile);
- ✓ 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.

Lo studio sarà svolto da un Tecnico Competente in Acustica Ambientale ex art. 21 D.lgs. 17 febbraio 2017, n. 42.

Potrà essere inoltre condotta, se necessaria, una valutazione dei livelli di rumore sottomarino connessi con le attività di costruzione ed esercizio.

3.4.7 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/alie marine, del tratto costiero e della zona terrestre, con particolare riferimento all'avifauna presente;
- ✓ specie vegetali autoctone/alie marine, del tratto costiero e della zona terrestre;
- ✓ habitat potenzialmente presenti (in base all'Al. I della Dir. 92/43/CEE);
- ✓ specie di Interesse Comunitario (se esistenti) o protette.

Sarà condotta un'analisi delle specie presenti nei Siti Natura 2000 prossimi alle opere, ed eventuali indagini di campo per valutare potenziali interferenze con le specie individuate, con particolare riferimento all'avifauna presente.

Per quanto riguarda gli aspetti marini, la caratterizzazione sarà svolta tramite analisi dei dati e della bibliografia disponibile ed in particolare i dati ufficiali per gli Habitat Natura 2000 pubblicati dalla Regione Sardegna.

In fase di SIA saranno previsti i seguenti approfondimenti:

- ✓ indagini geomorfologiche dei fondali;
- ✓ caratterizzazione delle biocenosi eventualmente presenti nell'area di sedime del cavidotto;
- ✓ analisi delle caratteristiche biologiche dei fondali ritenuti meritevoli di caratterizzazione;

Tali approfondimenti prevedono anche le seguenti indagini:

- ✓ Side Scan Sonar: per individuare le caratteristiche geomorfologiche dei fondali marini (sedimentologia, mappatura degli habitat e morfologia dei fondali marini), inclusi detriti, residui dell'attività di pesca etc.;
- ✓ Multibeam Echosounder: per identificare le caratteristiche batimorfologiche del fondale marino;
- ✓ Sub-bottom Profiler: per identificare e caratterizzare strati di sedimenti e pericolosità sismica, oltre che ulteriori elementi di pericolosità quali frane sottomarine, infiltrazioni di gas etc.

3.4.8 Beni Culturali e Paesaggistici

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

La Verifica Preventiva di Interesse Archeologico (VPIA) prevede lo svolgimento delle seguenti attività:

- ✓ acquisizione di dati bibliografici (pubblicati);
- ✓ acquisizione di dati di archivio (pubblicati e non pubblicati) soggetti a un'autorizzazione concessa dalle Autorità competenti;
- ✓ analisi della cartografia storica allo scopo di acquisire dati relativi all'evoluzione del litorale;
- ✓ lettura e interpretazione archeologica di rilievi geofisici sottomarini (Side Scan Sonar - Multibeam Sub Bottom Profiler) e delle immagini ROV nel caso siano disponibili;
- ✓ lettura e interpretazione archeologica di nuclei stratigrafici (se già esistenti e/o disponibili);
- ✓ ispezione dell'area del progetto con la creazione di una documentazione fotografica delle aree interessate dal progetto;
- ✓ lettura e analisi di fotografie aeree e/o satellitari;
- ✓ lettura e analisi della geomorfologia del territorio;
- ✓ identificazione e descrizione di siti, aree archeologiche e reperti noti dalla bibliografia esistente e la loro indicazione sulla cartografia del progetto.

Sarà quindi redatto un rapporto tecnico archeologico finale sulle informazioni ottenute contenente:

- ✓ 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.

Fermo restando quanto previsto dall'All. A – lettera A.15 – del DPR 31/17, per quanto riguarda il paesaggio, sarà comunque redatta un'apposita "Relazione Paesaggistica", i cui contenuti principali saranno riportati nello SIA. Ai sensi dell'art. 27 del Dlgs 152/2006, sarà richiesto, contestualmente alla procedura VIA, l'emissione del "Provvedimento Unico in materia Ambientale" (PUA).

3.4.9 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.

3.4.10 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;
- ✓ Turismo.

La caratterizzazione della componente sarà condotta sulla base di materiale bibliografico e studi di riferimento, con particolare focus sugli aspetti inerenti alla pesca e al turismo.

3.4.11 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.

3.5 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 anche 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, benefici economici per attività turistiche, sportive e ricreative).

3.5.1 Definizione dell'Ambito Territoriale di Riferimento

Nello Studio di Impatto Ambientale l'ambito territoriale di riferimento non sarà definito rigidamente; 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 e quella di esercizio.

Tale analisi sarà condotta principalmente sulla base della conoscenza del territorio e delle caratteristiche ambientali, utilizzando oltre alle informazioni progettuali tutte le caratteristiche consentendo di 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 in progetto. Tale criterio porta ad individuare un'area entro la quale, allontanandosi gradualmente dall'opera, si ritengono esauriti o non avvertibili gli effetti dell'opera stessa.

Le componenti caratteristiche dell'area vasta saranno quindi sia di tipologia 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 Idrico e Marino;
- ✓ Suolo, Sottosuolo e Fondali;
- ✓ Rumore e Vibrazioni;
- ✓ Flora e Fauna (marina e terrestre);
- ✓ Popolazione e Salute Pubblica;
- ✓ Attività Produttive, Agroalimentari e Terziario/Servizi;
- ✓ Beni Culturali e Paesaggistici.

3.5.2 Atmosfera

Per la fase di cantiere saranno stimate le ricadute associate ai mezzi navali e terrestri utilizzati per la realizzazione dell'intervento.

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.

3.5.3 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 nella parte della struttura galleggiante immersa;
- ✓ interventi di gestione e manutenzione ordinarie e straordinarie su turbine eoliche e cavi che possono comportare rischio di inquinamento accidentale.

3.5.4 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 (fase di cantiere);
- ✓ produzione di rifiuti (fase di cantiere e fase di esercizio);
- ✓ occupazione/limitazione d'uso di suolo e fondale (fase di cantiere e fase di esercizio);
- ✓ contaminazione suoli e dei fondali per effetto di eventuali spills (fasi di cantiere e esercizio);
- ✓ interazioni con il fondale connesse ai sistemi di ancoraggio delle turbine galleggianti ed alla posa dei cavi.

3.5.5 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 (mare/terra), la rumorosità indotta dalle diverse attività di realizzazione del parco sarà valutata previa definizione delle diverse configurazioni e/o aree di cantiere ritenute significativamente rappresentative dal punto di vista delle emissioni di rumore.

Possono essere ipotizzate le seguenti tipologie di attività:

- ✓ percorsi dei mezzi impiegati nella costruzione del parco sia a mare sia a terra;
- ✓ scavi e trasporto per le opere accessorie a terra.

Per tali attività di cantiere sarà effettuata una valutazione della rumorosità tramite la predisposizione di un modello semplificato, ipotizzando le sorgenti di emissione sonora (mezzi da costruzione) come puntiformi e il funzionamento contemporaneo dei principali mezzi operativi.

Sarà inoltre valutato il rumore subacqueo associato alle lavorazioni a mare, come dettagliato al paragrafo successivo.

Durante la fase di esercizio il potenziale impatto acustico sarà analizzato e stimato nello SIA tramite apposita simulazione modellistica con idoneo software. L'impatto acustico sarà valutato con particolare riferimento alle effettive caratteristiche della sorgente sonora (turbine) ed ai ricettori sensibili individuati.

3.5.6 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; sarà inoltre condotto uno specifico studio sull'avifauna. 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.

I principali effetti che saranno analizzati sono:

- ✓ disturbi a fauna e vegetazione terrestre per emissione di polveri e di inquinanti in atmosfera (fase di cantiere);
- ✓ disturbi alla fauna terrestre dovuti ad emissione sonore (fase di cantiere e di esercizio);
- ✓ impatti su specie e habitat marini a seguito di interferenza diretta per occupazione di specchio acqueo/fondale (fase di cantiere ed esercizio);

- ✓ impatti su specie ed habitat terrestri connessi alla presenza fisica delle opere a progetto (fase di esercizio);
- ✓ disturbi alla fauna marina connessi alla generazione di rumore sottomarino(fase di cantiere e di esercizio);
- ✓ disturbo e ostacolo all'avifauna durante la fase di cantiere e di esercizio.

3.5.7 Popolazione e Salute Pubblica

Nello SIA sarà affrontata la tematica dell'impatto delle attività di cantiere e delle attività di esercizio portuale sulla popolazione e sulla salute pubblica, considerando le ricadute del progetto nell'area interessata dall'intervento.

Dopo aver definito e motivato i ricettori opportunamente scelti, sarà svolta un'analisi degli impatti focalizzata sulla componente della popolazione e della salute pubblica, che andrà a considerare diversi aspetti, tra cui il rilascio di inquinanti in atmosfera, il rumore e le vibrazioni, i rischi potenziali per la salute pubblica. Sarà effettuato un bilancio anche con le ricadute positive che il progetto genera.

3.5.8 Attività Produttive, Agroalimentari 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:

- ✓ il turismo;
- ✓ la pesca;
- ✓ sviluppo del settore floating wind farm.

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 (nelle fasi di cantiere e di esercizio), 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.

Per quanto riguarda la pesca, nello SIA saranno identificati e discussi i fattori impattanti per l'attività e stimate le possibili ripercussioni in termini economici.

3.5.9 Beni Culturali e Paesaggistici

Nello SIA saranno descritti gli effetti che il progetto avrà dal punto di vista dei beni culturali e paesaggistici.

Tali impatti saranno discussi in riferimento ai seguenti macro-elementi:

- ✓ impatto paesaggistico (fase di cantiere);
- ✓ impatto percettivo connesso alla presenza delle torri eoliche e delle opere a terra(fase di esercizio).

L'impatto paesaggistico durante la fase di cantiere considererà il tratto costiero e le aree necessarie alla costruzione del cavidotto.

Il livello di impatto visivo connesso alla visibilità delle torri dalla costa e dai punti ritenuti sensibili sarà approfondito nella Relazione Tecnica – Valutazione di Impatto Visivo (Doc. N. P0025305-5-SAS-H6).

Le analisi suddette saranno dettagliate e approfondite sulla base degli elementi riportati negli appositi elaborati tecnici ("Relazione Paesaggistica" e "Verifica Preventiva di Interesse Archeologico").

3.5.10 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).

3.6 MISURE DI MITIGAZIONE

Le misure di prevenzione e/o mitigazione saranno definite durante la fase di progettazione, tenendo conto dei vincoli di utilizzo, tecno-economici e ambientali del sito. Sono quindi collegate alle scelte progettuali, nonché a tutti gli elementi tecnici che riguardano la costruzione e la messa in esercizio. Diverse considerazioni tecniche e ambientali faranno quindi parte del progetto per evitare o ridurre gli impatti ambientali.

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:

- ✓ **Gestione del Cantiere:** in linea generale la strategia per la gestione ambientale del cantiere provvederà ad assicurare: la massima riduzione delle emissioni rumorose, per gli elementi offshore di progetto: l'installazione degli ancoraggi, il posizionamento del cavidotto e l'attraversamento in hdd la minimizzazione degli impatti sull'ambiente naturale; per gli elementi onshore: la massima riduzione delle emissioni in atmosfera (con particolare riferimento alle emissioni di polveri, PM 10 e PM 2.5), 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: impatto ambientale del ciclo di vita dei materiali, reperimento responsabile dei materiali da costruzione, durabilità e resistenza, etc.;
- ✓ **Aree a Verde:** per mitigare e compensare la realizzazione a terra della centrale di consegna e misura, si predisporranno adeguati interventi di piantumazione lungo il perimetro dei confini.

3.7 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 maggiori dettagli delle eventuali azioni di mitigazione in riferimento a possibili impatti prodotti dalle opere a progetto e dalle relative attività.

Data la natura del progetto proposto e la tipologia degli impatti ambientali attesi, si prevede l'esecuzione di attività di monitoraggio 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 a 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:** i monitoraggi in fase di cantiere consentiranno di verificare la corretta implementazione delle misure di mitigazione previste e di mettere in opera eventuali azioni correttive in caso di supero 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.

In particolare, con riferimento alle attività di posa dei cavi, è previsto predisporre un piano per il monitoraggio ante e post operam al fine di garantire la salvaguardia dell'area marina. Le specifiche attività di monitoraggio saranno dettagliate in base a:

- ✓ risultati di futuri approfondimenti progettuali;
- ✓ prescrizioni / indicazione delle Autorità Competenti;
- ✓ ai risultati degli studi pregressi e delle prime indagini di monitoraggio.

3.8 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;
- ✓ sicurezza della navigazione marittima;
- ✓ incendi.

Inoltre, con riferimento alla gestione delle emergenze, nello Studio di Impatto Ambientale saranno identificati 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.).

3.9 ULTERIORE DOCUMENTAZIONE

Ad integrazione dello Studio di Impatto Ambientale e di quanto descritto nei Capitoli precedenti, sulla base della tipologia di opere a progetto e dell'area in esame saranno sviluppati e consegnati alle autorità competenti i seguenti elaborati:

- ✓ Studio di Incidenza (in linea con le disposizioni del D.P.R. No. 357 dell'8 Settembre 1997 modificato ed integrato dal D.P.R. No. 120 del 12 marzo 2003 e quindi con le Direttive Europee, in particolare la 92/43/CEE Direttiva "Habitat", e la 79/409/CEE Direttiva "Uccelli" sostituita dalla 2009/147/CE);
- ✓ Relazione paesaggistica (sviluppata sulla base di quanto indicato dal DPCM 12 Dicembre 2005 "*Individuazione della Documentazione necessaria alla Verifica della Compatibilità Paesaggistica degli Interventi proposti, ai sensi dell'Articolo 146, Comma 3, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, No. 42*");
- ✓ "*Verifica Preventiva di Interesse Archeologico*" (VPIA), predisposta con riferimento all'Art. 25 del D.Lgs. 50/2016 (se necessario);
- ✓ Piano di Gestione Terre e Rocce da Scavo (sulla base delle disposizioni del DPR No.120 del 13 Giugno 2017 "*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*");
- ✓ Relazione Tecnica ai sensi del DM 24 Gennaio 1996 per l'autorizzazione alla movimentazione dei sedimenti marini connessa con la posa di cavi e condotte..



RINA Consulting S.p.A. | Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA S.p.A.
Via Cecchi, n°6 - 16145 GENOVA | P. +39 010 31961 | rinaconsulting@rina.org | www.rina.org
C.F./P. IVA/R.I. Genova N. 03476550102 | Cap. Soc. € 20.000.000,00 i.v.