

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

* * *

Parere n. 178 dell' 8 novembre 2021

Progetto:	Istruttoria VIA Opere di attuazione Piano Regolatore Portuale di Rinella - I stralcio funzionale ID_VIP 5689
Proponente:	Comune di Leni (ME)

La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

RICHIAMATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale VIA –VAS, e in particolare:

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i. (d’ora innanzi D. Lgs. n. 152/2006) e in particolare l’art. 8 (*Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS*) e ss.mm. ii.
- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 20 agosto 2019, n. 241 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente, dei Coordinatori delle Sottocommissioni VIA e VAS e dei Commissari componenti delle stesse, come modificati con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. GAB/DEC/88 del 12/5/2015 di nomina del rappresentante della Regione Sicilia;

RICHIAMATA la disciplina dei procedimenti di valutazione ambientale, e in particolare:

- la Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva n. 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il D. Lgs. n. 152/2006, ed in particolare gli artt. 23 - 25, Titolo III, Parte seconda che regolano la procedura di valutazione d'impatto ambientale definita al comma 1, lettera b dell’art. 5 recante ‘Definizioni’ come “*il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del presente decreto, l'elaborazione e la presentazione dello studio d'impatto ambientale da parte del proponente, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione dello studio d'impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente e degli esiti delle consultazioni, l'adozione del provvedimento di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto, l'integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto*”. La procedura si conclude con il "provvedimento di VIA" definito al comma 1, lettera o, dell’art. 5, recante ‘Definizioni’ del D. Lgs. n. 152/2006 come “*il provvedimento motivato, obbligatorio e vincolante, che esprime la conclusione dell'autorità competente in merito agli impatti ambientali significativi e negativi del progetto, adottato sulla base dell'istruttoria svolta, degli esiti delle consultazioni pubbliche e delle eventuali consultazioni transfrontaliere*”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308, recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 13 giugno 2017 recante “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”;
- Linee guida “*Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)*”;
- Linee guida della Commissione Europea “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”;
- Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza del 2019 di cui all’”*Intesa, ai sensi dell’articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di*

Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4";

- Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. n. 152/2006, D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.), Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni Ambientali 2014 e Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo - Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle Arti, l'Architettura e l'Arte Contemporanee;
- Delibera del Consiglio del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente del 09/05/2019, doc. n. 54/2019 concernente "*Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo*";
- Linee Guida approvate dal Consiglio del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente in data 09/07/2019 su "Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale" per l'elaborazione della documentazione finalizzata allo svolgimento della valutazione di impatto ambientale, utili per la redazione e la valutazione degli studi di impatto ambientale per le opere riportate negli allegati II e III della parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006, integrative dei contenuti minimi previsti dall'art. 22 e delle indicazioni dell'Allegato VII del D. Lgs. n. 152/2006.

DATO ATTO che:

- Con nota n. 5164 del 24/11/2020, acquisita al prot. n. 98734/MATTM del 27/11/2020, il Comune di Leni ha presentato, ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. n. 152/2006, istanza di pronuncia di compatibilità ambientale per il progetto "Opere di attuazione Piano Regolatore Portuale di Rinella - I stralcio funzionale", comprensiva dello Studio di incidenza;
- Con nota n. 13580/MATTM del 10/02/2021, acquisita al prot. n. 620/CTVA del 10/02/2021, la Divisione V – Sistemi ha comunicato la procedibilità dell'istanza, e disposto l'avvio dell'istruttoria tecnica presso la Commissione tecnica VIA/VAS;
- Con nota n. 5719 del 29/12/2020, acquisita al prot. n. 110582/MATTM del 31/12/2020, il Comune di Leni ha richiesto l'archiviazione della procedura, "considerato che il Progetto Definitivo allegato all'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale è stato sottoposto a Verifica ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. n. 50/2016, nel corso della quale sono state introdotte alcune modifiche ed integrazioni al progetto";
- Con nota n. 5721 del 29/12/2020, acquisita con prot. n. 315/MATTM del 04/01/2021, il Comune di Leni ha presentato una nuova istanza di pronuncia di compatibilità ambientale avente ad oggetto il medesimo progetto, inviando nuova documentazione;
- Con nota n. 4639/MATTM del 19/01/2021, la Divisione ha chiesto di chiarire se la nuova istanza "sia da considerarsi come integrazione della prima istanza, oppure se si riferisca ad un nuovo procedimento". In riscontro, con nota n. 309 del 19/01/2021, assunta al prot. n. 5715/MATTM del 21/01/2021, il Comune di Leni ha comunicato che "revoca formalmente la propria comunicazione di ritiro istanza, impropriamente avanzata, e chiede al Ministero dell'Ambiente in indirizzo di voler dar corso all'istanza prot. n. 5164 del 24.11.2020, sopra richiamata, con le integrazioni trasmesse con nota prot. n. 5721 del 29.12.2020, acquisita con prot. n. 315/MATTM del 04.01.2021, così come chiede al Ministero dei Beni e delle Attività Culturali, anch'esso in indirizzo, di voler dar corso alla predetta istanza prot. n. 5164 per le medesime motivazioni, diversamente di quanto comunicato con nota prot. 0000155-P del 5.01.2021";
- Con nota prot. n. MATTM/13580 del 10/02/2021, acquisita al prot. n. CTVA/620 del 10/02/2021, la Divisione ha comunicato agli Enti in indirizzo e, ai fini dei compiti istruttori di competenza, alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS, che tutta la documentazione relativa alla procedura completa delle integrazioni e del nuovo avviso al pubblico, è consultabile sul portale delle valutazioni ambientali, alla pagina web <https://va.minambiente.it/it/IT/Oggetti/Documentazione/7658/11108>;

- Con la stessa nota la Divisione ha precisato che, ai sensi dell'art. 24, comma 5, del D. Lgs. n. 152/2006, dalla data della stessa decorre il termine di 30 giorni entro il quale chiunque abbia interesse può presentare alla scrivente le proprie osservazioni concernenti la valutazione di impatto ambientale, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi. Ai sensi dell'art. 24, comma 3, entro il medesimo termine sono acquisiti per via telematica i pareri delle Amministrazioni e degli Enti pubblici in indirizzo. Al Comune di Leni si è chiesto di dare informazione di quanto nella presente nota nell'albo pretorio informatico e, in caso si renda necessario il deposito di nuova documentazione nel corso dell'istruttoria, di predisporre la stessa attenendosi alle indicazioni contenute nelle "Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lgs.152/2006 e s.m.i.", disponibili al link: <https://va.minambiente.it/it-IT/ps/DatiEStrumenti/Modulistica>;
- Con nota prot. n. 45406/MATTM del 30/04/2021, acquisita la prot. n. 2216/CTVA del 30/04/2021, a seguito della necessità comunicata dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS, con nota prot. n. 2190/CTVA del 28/04/2021, assunta al prot. n. 44962/MATTM del 29/04/2021, di acquisire approfondimenti relativi alla documentazione già prodotta la Divisione ha chiesto di voler provvedere a fornire la documentazione entro 30 giorni naturali e consecutivi a decorrere dalla data di protocollo della richiesta da parte di questa Amministrazione, come stabilito dal D. Lgs. n. 152/2006;
- Con nota n. 2435 del 26/05/2021, acquisita al prot. n. 57443/MATTM del 28/05/2021, il Comune di Leni ha richiesto una proroga di 60 giorni dei termini per la consegna degli approfondimenti richiesti;
- Con nota n. 3388 del 20/07/2021, assunta al prot. n. 81713/MATTM del 26/07/2021, il Comune di Leni ha trasmesso documentazione integrativa di approfondimento, comprensiva, in considerazione della consistenza delle integrazioni fornite, di un nuovo avviso al pubblico del deposito delle stesse, al fine di riaprire la consultazione del pubblico;
- Con nota prot. n. 4395 del 24/09/2021, acquisita al prot. n. 4813/CTVA del 24/9/09/2021, il Comune di Leni ha comunicato la disponibilità, propria e del gruppo di progettazione, a fornire chiarimenti e delucidazioni:

CONSIDERATO che sono pervenuti i seguenti pareri:

- Parere della Città Metropolitana di Messina n. 07/2021 del 05/02/2021, acquisito al prot. n. MATTM/15865 del 16/02/2021;
- Parere della Città Metropolitana di Messina n. 16/2021 del 11/03/2021, acquisito al prot. n. MATTM/27276 del 16/03/2021;

CONSIDERATO anche che:

- il MiC non ha ancora espresso parere ma i termini di approvazione del parere stanno scadendo.

DATO ATTO che:

- l'art. 6 comma 3 ter del D.lgs. 152/06, come modificato dall'art. 50, comma 1, della L. n. 120 del 2020 dispone come segue: *“Per progetti di opere e interventi da realizzarsi nell'ambito del Piano regolatore portuale o del Piano di sviluppo aeroportuale, già sottoposti ad una valutazione ambientale strategica, e che rientrano tra le categorie per le quali è prevista la Valutazione di impatto ambientale, costituiscono dati acquisiti tutti gli elementi valutati in sede di VAS o comunque desumibili dal Piano regolatore portuale o dal Piano di sviluppo aeroportuale. Qualora il Piano regolatore portuale, il Piano di sviluppo aeroportuale ovvero le rispettive varianti abbiano contenuti tali da essere sottoposti a valutazione di impatto ambientale nella loro interezza secondo le norme comunitarie, tale valutazione è effettuata secondo le modalità e le competenze previste dalla Parte Seconda del presente decreto ed è integrata dalla valutazione ambientale strategica per gli eventuali*

contenuti di pianificazione del Piano e si conclude con un unico provvedimento.”

- L'art. 10 comma 3 del D. lgs. 152/06 dispone che *“La VAS e la VIA comprendono le procedure di valutazione d'incidenza di cui all'articolo 5 del decreto n. 357 del 1997; a tal fine, il rapporto ambientale, lo studio preliminare ambientale o lo studio di impatto ambientale contengono gli elementi di cui all'allegato G dello stesso decreto n. 357 del 1997 e la valutazione dell'autorità competente si estende alle finalità di conservazione proprie della valutazione d'incidenza oppure dovrà dare atto degli esiti della valutazione di incidenza.”*

- L'art. 22 comma 5 del D.lgs. 152/06 dispone che *“Per garantire la completezza e la qualità dello studio di impatto ambientale e degli altri elaborati necessari per l'espletamento della fase di valutazione, il proponente:*

a) tiene conto delle conoscenze e dei metodi di valutazione disponibili derivanti da altre valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione europea, nazionale o regionale, anche al fine di evitare duplicazioni di valutazioni.

-la progettazione oggetto dell'odierno parere è già stata esaminata sotto il profilo degli impatti ambientali ed in particolare anche quanto all'intervento di trapianto di posidonia nell'ambito del Piano Regolatore Portuale del Porto di Rinella, come pure nell'ambito del Piano Regolatore Generale del Comune di Leni e nell'ambito del Piano di utilizzo del demanio marittimo del Comune di Leni.

- la Città Metropolitana di Messina ha espresso il Parere n. 07/2021 del 05/02/2021, acquisito al prot. n. MATTM/15865 del 16/02/2021, che conclude:

“Per quanto sopra, ai sensi dell'art. 5 del DPR n° 357/97 come modif. dal DPR 120/2003 e ss.mm.ii., si esprime parere preventivo favorevole alla realizzazione degli interventi (di pubblica utilità) a condizione che vengano poste in essere tutte le azioni di mitigazione che lo Studio di Impatto Ambientale, alle condizioni di cui prot. n° 11486 del 28/3/2017 con la quale si esprimeva parere relativamente alla procedura di V.A.S. e Valutazione d'Incidenza Ambientale, relativa al “Piano Regolatore Portuale del porto di Rinella, nonché: - Prevedere una recinzione adeguata ed un ingresso all'area di cantiere tale da consentire la massima visibilità sia in entrata che in uscita, per impedire possibili interferenze con persone estranee al cantiere. - Dovranno essere adottate le misure necessarie per ridurre al minimo i disturbi ed i rischi causati dalla produzione delle polveri; il controllo della produzione di polveri all'interno delle aree di cantiere potrà essere ottenuto mediante: bagnatura periodica (più frequente durante la stagione estiva) delle superfici di cantiere per passaggio di automezzi ed operazioni di carico/scarico; bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali e loro copertura al fine di evitare il sollevamento di polveri; bagnatura del materiale proveniente da escavi prima del loro impiego. - Tutti i macchinari e le attrezzature dovranno essere opportunamente silenziati al fine di produrre un inquinamento acustico compatibile con le vigenti normative sulla protezione della salute umana; ulteriori misure di mitigazione dell'inquinamento acustico potrà effettuarsi prevedendo installazione di schermi mobili fonoassorbenti e fonoisolanti a ridosso delle sorgenti fisse di rumore ed in prossimità delle macchine operatrici. - Il monitoraggio atmosfera dovrà essere condotto anche nella fase precedente le attività medesime (con l'obiettivo specifico di fornire lo stato di qualità dell'aria dell'inquinamento di fondo e del meteoclima esistente prima dell'inizio delle attività); il monitoraggio ambientale necessita, al fine di caratterizzare le emissioni attribuibili alla fase di cantiere ed identificare la sostenibilità, di caratterizzare le condizioni meteorologiche al fine di correlare i dati di misura, identificare le criticità tali da imporre misure di mitigazione e/o sospensione delle lavorazioni. - Adozione di velocità molto ridotta e copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali; lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere. - Utilizzazione di mezzi di cantiere che rispondano ai limiti di emissione previsti dalle normative, uso di attrezzature di cantiere e di impianti fissi prevalentemente con motori elettrici alimentati da rete esistente. - Le azioni da porre in essere per la tutela degli habitat dovranno consistere, anche, in misure di sorveglianza, avvio attività di monitoraggio e regolamentazione delle attività di accesso e transito nell'area portuale. - Effettuare le lavorazioni producenti elevate polveri e rumori nei periodi autunnali ed invernali (differite dai periodi riproduttivi dell'avifauna). - Le attività di trapianto della “Posidonia Oceanica”, una volta consolidate, dovranno durare uno o più anni a seconda delle condizioni che si sviluppano in corso d'opera e dell'estensione del sito stesso e debbono prevedere attività di monitoraggio e verifica degli esiti dell'intervento di piantumazione. - Si consiglia, per un

più realistico approccio futuro, di indagare, in fase di realizzazione dei lavori, anche il comparto eterotrofo interessato e di completare le informazioni con quanto necessario ad una completa valutazione dei servizi ecosistemici, da relazionare trimestralmente, in corso dei lavori, a questo ente ai fini di un monitoraggio delle eventuali incidenze. Ogni attività di monitoraggio indicate nel presente parere dovrà essere relazionata secondo le tempistiche contemplate dall'eventuale decreto di VIA conclusivo in uno alle altre attività di monitoraggio ivi previste o, diversamente, trimestralmente a questa Città Metropolitana. Il presente parere viene rilasciato "fatti salvi i diritti dei terzi – Enti pubblici e/o privati", fermo restando l'acquisizione, qualora ricorra il caso, di tutti i pareri da parte delle Amministrazioni/Enti/Uffici competenti in materia paesaggistico ambientale, urbanistico-edilizia, igienico-sanitaria, sismica, idrogeologica, ecc., previsti ex lege".

DATO ATTO che:

la stessa Città Metropolitana di Messina ha espresso il Parere n. 16/2021 dell'11/03/2021, acquisito al prot. n. MATTM/27276 del 16/03/2021, che recita:

“Con nota prot. n° 0013580 del 10/02/2021, di pari oggetto, codesto Ministero, tra l'altro, ha precisato a questa Amministrazione, n.q. di Ente gestore della R.N.O. “Le Montagne delle Felci e dei Porri”, ai sensi dell'art. 24, comma 3, del D. Lgs. n. 152/2006, che dalla data del 10/02/2021 sarebbe decorso il termine di 30 giorni entro il quale bisogna acquisire per via telematica i pareri delle Amministrazioni ed Enti pubblici in indirizzo indicati.

Tenuto conto che il Progetto Definitivo – integrazioni al 1° stralcio funzionale – in esame è assoggettato alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 10, comma 3, del D.Lgs. n° 152/2006 e ss.mm.ii., e che all'interno della stessa è ricompresa la procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale di cui all'art. 5 del DPR n° 357/97 e ss.mm.ii.;

Preso atto che con proprio parere n° 07/2021 del 05/02/2021 (acquisito al Vs protocollo MATTM al n° 0015865 in data 16/02/2021) questa Amministrazione si era espressa sul medesimo Progetto Definitivo – 1° stralcio funzionale, relativamente alle “Opere di attuazione Piano Regolatore Portuale di Rinella”;

Tenuto conto che le modifiche ed integrazioni al progetto in esame, introdotte nel corso del “Rapporto Finale di Verifica Progetto” ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. n° 50/2016 e ss.mm.ii., riguardano prevalentemente aspetti strutturali, di calcolo, economici, ecc., comportando la rielaborazione di parte degli elaborati ad esclusione dello “Studio di Impatto Ambientale” che rimane invariato; Vista la L.R. n° 7/2019 “Disposizioni per i procedimenti amministrativi e la funzionalità dell'azione amministrativa” e ss.mm.ii.;

Vista la deliberazione del Commissario Straordinario, con i poteri del Consiglio Metropolitan, n° 178 del 23/12/2020 avente ad oggetto: “Approvazione nuovo Regolamento per la disciplina del procedimento amministrativo della Città Metropolitana di Messina”;

Verificata l'insussistenza del conflitto di interessi di cui all'art. 5 e 6 del “Codice di comportamento dei dipendenti della Città Metropolitana di Messina – Azioni per la prevenzione della corruzione e dell'illegalità di cui alla L. n° 190 del 06/11/2012”;

Per quanto sopra, questa Amministrazione, nella qualità di Ente gestore della R.N.O. “Le Montagne delle Felci e dei Porri”, ai sensi dell'art. 5 del DPR n° 357/97 come modif. dal DPR 120/2003 e ss.mm.ii., per il progetto integrato di cui in oggetto, ritiene di riconfermare il contenuto del proprio parere (con condizioni e prescrizioni) n° 07/2021 del 05/02/2021 in premessa citato.

Si ribadisce che il parere di questa Amministrazione viene rilasciato “fatti salvi i diritti dei terzi – Enti pubblici e/o privati”, fermo restando l'acquisizione, qualora ricorra il caso, di tutti i pareri da parte delle Amministrazioni/Enti/Uffici competenti in materia paesaggistico-ambientale, urbanistico-edilizia, igienicosanitaria, sismica, idrogeologica, ecc., previsti ex lege.”

DATO ATTO che:

sono stati acquisiti, in sede di iter istruttorio/approvativo avviato sul Progetto Definitivo, i pareri favorevoli già acquisiti di seguito elencati:

- 2020-12-09_Parere Comando Zona Fari della Sicilia (“nulla contro” ma esame successivo della segnaletica);

- 2020-12-22_Parere Favorevole Soprintendenza del Mare (parere favorevole ma con prescrizione di indagini archeologiche subacquee visive);
- 2021-01-18_Conferma Parere Favorevole Comando Zona Fari (conferma del parere già espresso);
- 2021-01-28_Conferma Parere Favorevole Soprintendenza del Mare (conferma del parere già espresso);
- 2021-02-12_Nullà Osta ASP di Messina (non esistono motivi ostativi alla realizzazione del progetto);
- 2021-02-15_Conferma Parere Favorevole Agenzia delle Dogane (parere favorevole)
- 2021-02-18_Conferma Parere Favorevole Capitaneria di Porto (parere favorevole con successiva valutazione del così detto “approdo del buon tempo”);
- 2021-02-23_Autorizzazione Paesaggistica Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Messina (autorizzazione rilasciata con condizione ambientale per la tutela archeologica in terraferma);
- 2021-03-09_Parere Favorevole Vigili del Fuoco (parere favorevole);
- 2021-03-12_Soprintendenza del Mare, Valutazione di Competenza in seno al Procedimento di VIA (parere favorevole con condizione di indagini archeologiche visive prima dell’inizio dei lavori);
- 2021-06-01_Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Messina, Ulteriore Parere Favorevole (confermativo, con condizione inerente alla tutela archeologica);
- 2021-07-20_Rapporto Finale di Verifica del Progetto (il dossier progettuale finale, a seguito della fase di contraddittorio con il gruppo di progettazione e della nuova revisione progettuale).

DATO ATTO che il Progetto presentato comprende i seguenti allegati:

- RELAZIONE GENERALE E STUDI AMBIENTALI
- RILIEVI E INDAGINI (
- ELABORATI GRAFICI STATO DI FATTO
- STUDI SPECIALISTICI E MODELLAZIONI
- ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO
- ELABORATI ECONOMICI
- SICUREZZA

DATO ATTO che sono pervenute le seguenti integrazioni volontarie:

- RELAZIONE GENERALE E STUDI AMBIENTALI
- RILIEVI E INDAGINI
- ELABORATI GRAFICI STATO DI FATTO
- STUDI SPECIALISTICI E MODELLAZIONI
- ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO
- ELABORATI ECONOMICI
- SICUREZZA

DATO ATTO che le integrazioni richieste dalla Divisione con nota prot. n. prot. n. 45406/MATTM del 30/04/2021, acquisita la prot. n. 2216/CTVA del 30/04/2021, alle quali il Proponente ha fornito dovuto riscontro, consistono in:

1. Aspetti generali:
 - a) Poiché l’obiettivo dell’intervento sarà raggiunto completamente solo dopo la realizzazione dell’intera infrastruttura portuale in conformità alle previsioni del Piano Regolatore Portuale e del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica generale, lo Studio di Impatto ambientale deve essere predisposto per l’intero intervento e non limitato solo alle opere del I Stralcio;
 - b) A tale proposito dovranno essere considerati i possibili impatti per l’intero progetto e gli effetti sull’ecosistema, con particolare evidenza alla perdita del Posidonieto e degli altri habitat di pregio dell’ecosistema marino dell’area interessata e prossima;
 - c) Vanno tenuti in debita considerazione gli impatti cumulativi con altre attività o opere presenti nell’area, poiché gli stessi non si evincono nella Sezione 6.1.

2. Aspetti programmatici:

- a) Considerato che il progetto rappresenta il primo stralcio di un'opera più ampia, che dovrà essere completata successivamente con ulteriori stralci funzionali, e che le scelte tecniche tengono conto del futuro ampliamento portuale (in particolare in riferimento alle dotazioni e alle predisposizioni impiantistiche), si chiede:
 - a. la motivazione dell'opera in considerazione della portualità già esistente nell'isola di Salina, la giustificazione dell'incremento dei posti barca sia per il I Stralcio sia per il progetto completo, tenendo anche conto che il I Stralcio non risolve i problemi dell'agitazione residua;
 - b. non è chiarita la copertura dell'importo totale dei lavori, sia del I Stralcio e tanto meno dell'intero progetto (il cui importo potrebbe superare i 60 milioni di Euro previsti considerato anche l'incremento tra le somme finanziate e l'importo dei lavori del I Stralcio);

3. Analisi delle alternative:

- a) Illustrazione delle scelte operate fra le alternative possibili, comprese anche opzioni meno invasive e impattanti del molo di sopraflutto, e l'opzione 0; la scelta fra le alternative deve tenere anche in conto l'attuale disponibilità di portualità nell'Isola di Salina e devono essere posti a confronto i diversi effetti sui fattori ambientali derivanti da ciascuna delle ragionevoli soluzioni progettuali, anche in ragione del completamento dei lavori;

4. Aspetti progettuali e ambientali:

- a) Analisi dettagliata dei benefici dell'opera sugli aspetti sociali ed economici del territorio;
- b) Approfondimento sull'impatto sulla componente atmosfera e sul rumore sia in ambiente abitativo, sia in ambiente marino, in fase sia di cantiere, sia di esercizio, con riguardo anche alla movimentazione del materiale proveniente dalle cave nel tragitto terrestre e marino;
- c) Illustrazione delle aree di deposito temporaneo in termini di ubicazione e movimentazione dei materiali, sia per l'area di intervento sia per le aree interessate al trasporto del materiale dalle cave;
- d) Approfondimento sulle misure di mitigazione contro l'incremento della torbidità in fase di realizzazione dei lavori;
- e) Si evidenzia come la parte relativa agli impatti ecologici sulla componente marina debba essere redatta da Biologi marini che nello studio presentato non sono stati coinvolti come evidente dalla nomenclatura errata delle specie di interesse naturalistico;
- f) Approfondimento sulla superficie di Posidonieto da compensare e alle ipotesi di rimpianto di posidonia per l'intera superficie che sarà perduta a seguito del completamento del progetto;
- g) Analisi della fattibilità ed efficacia degli interventi di restauro ambientale per compensare la perdita di habitat marini (fanerogame, biocenosi di fondi duri etc.);
- h) Valutazioni circa le reali possibilità di ubicazione di un efficace rimpianto, tenendo conto non solo della superficie pari a circa 4.980 m² (circa lo 0,10% della superficie totale delle praterie di posidonia che circondano l'isola di Salina di 518 ha), a seguito della realizzazione del primo stralcio, ma anche dell'area di Posidonieto che potrebbe essere/sarà rimosso a seguito del completamento dell'intero progetto, avuto anche riguardo all'ecosistema già perduto in seguito alla realizzazione dell'attuale approdo;
- i) Illustrazione e valutazione dello stato di regressione esistente di tutta la prateria dell'area di interesse e valutazione delle condizioni ecologiche del sito ex ante e previsione degli effetti a breve, medio e lungo termine, così come riportato anche nella Relazione Tecnico – Scientifica per la valutazione degli impatti ambientali sulla Posidonia oceanica nel Porto di Rinella (Isola di Salina – Leni – ME);
- j) Descrizione degli interventi previsti di prevenzione e/o di emergenza nel caso di versamenti accidentali e/o inquinamenti delle acque e dei fondali legati alla movimentazione di sedimenti in fase di cantiere, e analoghe misure per la fase di esercizio (gestione e manutenzione dell'opera);
- k) Descrizione degli effetti di disturbo fisico degli habitat di interesse;
- l) Approfondimento per la componente suolo sulle aree di deposito temporaneo in termini di ubicazione e movimentazione dei materiali, sia per l'area di intervento sia per le aree interessate al trasporto del materiale dalle cave;

- m) Approfondimento sulle idonee misure di mitigazione da adottare per limitare/prevenire il disturbo alle componenti flora e fauna, sia dovuto all'aumento della torbidità dell'acqua, sia derivante dalla produzione di rumori e vibrazioni;
- n) Valutazione del comportamento della nuova struttura ai rischi da terremoto, maremoto ed eventi meteoroclimatici estremi e di rischio di incidenti e di loro impatto nell'ambito dei lavori, anche relativamente alla movimentazione accidentale di sedimenti contaminati;
- o) Descrizione dei sistemi di raccolta e smaltimento di rifiuti e residui, volumi prodotti, tempi di percorrenza alle discariche o aree di smaltimento, impatti con la viabilità locale e territoriale;
- p) Approfondimento sugli effetti provocati dalle opere, sia del I Stralcio sia del progetto completo, con riguardo sia alla costa direttamente interessata dalle opere marittime e terrestri, sia alla spiaggia di Rinella e al settore orientale della Falesia di Rinella verso Erbe Bianche già oggetto di arretramento per fenomeni erosivi e affetta da processi gravitativi;

5. Piano di monitoraggio

- a) Predisposizione di un Piano di Monitoraggio Ambientale, con le relative metodiche, frequenze delle campagne, incluso il monitoraggio suolo, aria, rumore e dell'ambiente marino (rumore, acqua e sedimenti) e delle biocenosi associate con particolare riferimento a specie e habitat vulnerabili, con esplicitazione di dettaglio delle modalità di elaborazione dei dati, inerente agli interventi proposti in valutazione e per le varie matrici ambientali, redatto secondo le Linee guida nazionali e Linee guida SNPA 28/2020 recanti le "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale" approvate dal Consiglio SNPA il 9/7/2019;
- b) Presentazione di un programma dettagliato dei monitoraggi previsti in fase ante operam (della durata minima di 12 mesi), in corso d'opera (per tutta la durata dei lavori) e post operam (per almeno un triennio dopo l'entrata in esercizio) sia per l'intervento di I Stralcio sia per il progetto completo;

6. Predisposizione di un progetto di cantierizzazione nel quale definire e valutare, anche con riferimento agli aspetti progettuali e ambientali sopra esplicitati:

- a) Informazioni dettagliate sulla localizzazione e sull'estensione delle aree di cantiere, comprese anche le aree destinate al deposito dei materiali; il sistema di raccolta e trattamento delle acque; gli eventuali manufatti provvisori; i mezzi/attrezzature che saranno impiegati e le aree di stazionamento; raccolta, trasporto a smaltimento dei materiali residui delle lavorazioni;
- b) Operazioni necessarie alla predisposizione delle aree di intervento, il fabbisogno del consumo di acqua, di energia, le fonti di approvvigionamento dei materiali con possibili interferenze con la viabilità, le risorse naturali impiegate e/o coinvolte, la quantità, tipologia e gestione dei rifiuti prodotti dalle lavorazioni;
- c) Impatto dei mezzi di cantiere e di trasporto sulla navigazione e sulla pubblica viabilità mediante stima dei mezzi d'opera con i relativi dettagli operativi (percorsi impegnati, tempi di percorrenza, tipo di mezzi, volume di traffico);
- d) Analisi delle emissioni in atmosfera e della componente rumore/vibrazioni, anche in ambiente marino, oltre le precauzioni che si intendono adottare, con una stima delle emissioni previste e una valutazione dell'impatto, da valutarsi anche per la presenza nell'area in esame di recettori sensibili e/o residenziali potenzialmente impattati per un tempo significativo dalle attività di cantiere;
- e) Gestione delle situazioni di emergenza e le misure da mettere in atto per il contenimento dei carichi inquinanti dovuti a sversamenti accidentali;
- f) Misure di mitigazione per la fase di cantiere volte al confinamento dell'area di lavorazione a mare per il contenimento della diffusione dei sedimenti fini e dei contaminanti che saranno posti in sospensione dalle attività previste;

7. Valutazione dell'impatto sulla salute umana:

- a) Valutazione degli impatti sanitari derivabili dalle emissioni causate dall'incremento del numero e maggiori dimensioni dei veicoli a motore (terrestri e marini) per la costruzione e l'utilizzo della nuova infrastruttura;

Il Proponente dovrà anche tener conto delle indicazioni fornite nei Pareri della Città Metropolitana di Messina n. 07/2021 del 05/02/2021, acquisito al prot. n. MATTM/15865 del 16/02/2021, e n. 16/2021 del 11/03/2021, acquisito al prot. n. MATTM/27276 del 16/03/2021, pubblicati sul sito internet istituzionale.

DATO ATTO che:

le integrazioni fornite da Proponente a seguito della richiesta consistono in:

- Elaborati ambientali tratti dal vigente P.R.P:
 - Rapporto Ambientale (B.05a)
 - Rapporto Ambientale – Integrazione – Recepimento contributi di Soggetti Competenti in Materia Ambientale S.C.M.A. (B.05a-bis)
 - Rapporto Ambientale – Integrazione Tecnica Specialistica (B.05a-ter)
- Piano di Monitoraggio ambientale - Integrazione
- Piano di cantierizzazione.

Poiché, contemporaneamente alla conclusione della Relazione Integrativa, si sono anche concluse le operazioni di revisione della verifica del Progetto Definitivo, richieste da questa Amministrazione, con l'emissione del rapporto finale redatto in data 20.07.2021, sono stati ritrasmessi tutti gli elaborati progettuali compresi quelli integrati e aggiornati.

RILEVATO che l'oggetto del presente parere è l'accertamento della compatibilità ambientale del Progetto Definitivo del progetto *“Opere di attuazione Piano Regolatore Portuale di Rinella - I stralcio funzionale. Comune di Leni”*;

RICORDATO che:

- **Per quanto concerne la documentazione progettuale presentata:**
- Finalità del progetto:

Lo scopo principale del primo stralcio dei lavori di attuazione del Piano Regolatore Portuale (P.R.P.) è quello di realizzare un approdo utilizzabile stabilmente durante la stagione estiva (approdo del “buon tempo”), che possa fornire riparo alle imbarcazioni anche durante la stagione invernale qualora le condizioni meteomarine lo consentano, ovvero fornire riparo e assistenza in caso di emergenza. Il nuovo molo dovrà produrre il potenziamento delle attuali infrastrutture e attrezzature portuali esistenti a Rinella, con l'importante obiettivo di incrementare il numero dei posti barca destinati a servire la nautica da diporto. Le nuove opere, sia prettamente marittime e portuali (scogliere, moli, banchine) sia di carattere architettonico, logistico e funzionale (percorsi pedonali, locali a servizio delle imbarcazioni, servizi igienici, percorsi, impianti), intendono valorizzare l'identità e la specificità del territorio, con l'impiego di materiali compatibili e la scelta di soluzioni progettuali che bene si integrino nel contesto storico, paesaggistico e ambientale del sito di intervento. Trattandosi di un primo stralcio di un'opera più ampia da completare successivamente con ulteriori stralci funzionali, le scelte tecniche tengono conto del futuro ampliamento portuale (in particolare in riferimento alle dotazioni e alle predisposizioni impiantistiche).

- Inquadramento territoriale:

L'area in cui ricade il sito di intervento è collocata nella porzione meridionale dell'isola di Salina nel Comune di Leni (Messina). Si estende per circa 360 m a partire, procedendo da Ovest verso Est, dalla foce del torrente Vallonazzo fino alla baia di Rinella. L'isola di Salina appartiene al gruppo centrale delle isole Eolie ed è la più alta dal punto di vista topografico (962 m s.l.m.m. Monte Fossa delle Felci). Morfologicamente l'isola si presenta quasi conica con due edifici vulcanici principali, Monte Fossa delle Felci e Monte dei Porri, la cui base è profonda circa 1.000 m al di sotto del livello del mare; nel complesso gli edifici vulcanici presentano una struttura di circa 2.000 m. Le irregolari forme della costa traggono origine dalle due grandi strutture vulcaniche, diverse tra loro. Il territorio di Leni si estende per 8,56 Km² è prevalentemente caratterizzato dalle seguenti tipologie di paesaggio:

- il paesaggio costiero, interessato da coste rocciose e da insenature di sabbia tra le quali quella occupata dal borgo marinaro di Rinella e dal relativo approdo;
- il paesaggio collinare, interessato dal sistema degli insediamenti agricoli e rurali diffusi;
- il paesaggio dell'alto piano del borgo di Valdichiesa;
- il paesaggio delle montagne dei Porri e delle Felci che è condiviso con i territori di Malfa e Santa Marina. Il litorale interessato dagli interventi di progetto, nel suo complesso, è caratterizzato da un arenile in materiale incoerente costituito da sabbie grossolane nel settore più orientale (Spiaggia di Rinella ad est della banchina portuale esistente), mentre, procedendo verso ovest si riscontra, sull'arenile, la presenza di una scogliera di origine vulcanica (colata lavica).

A ovest della spiaggia di Rinella si sviluppa l'attuale area portuale consistente in un piccolo approdo, protetto da Ponente da un molo foraneo e dotato di una banchina di riva:

- Analisi dello stato di fatto ed esigenze operative

Il Decreto del Presidente della Regione Siciliana del 1° giugno 2004, in relazione alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 171 del 5 maggio 2004, classifica il porto di Rinella (Salina) di II categoria, classe III, con destinazione commerciale, servizio passeggeri e diporto. Allo stato attuale, il porto di Rinella, la cui costruzione è stata avviata nella prima metà del secolo scorso, è costituito da: una banchina di riva, utilizzata sia per le operazioni di carico-scarico dei traghetti sia saltuariamente per la nautica da diporto e per l'ormeggio di gozzi e piccole barche, caratterizzata da fondali variabili da 0,5 a 4 m; un molo di lunghezza pari a 100 m, banchinato sul fronte orientale e protetto da un muro paraonde e frontistante mantellata sul fronte occidentale; un campo boe stagionale con posti barca a gavitello, ubicato nello specchio acqueo frontistante la baia di Rinella. L'ormeggio si estende su una superficie di 2200 m², con accesso alla zona di ormeggio assicurato da un servizio navetta. Circa 200 m a Ovest della testata del molo è presente una secca, con sommità a fior d'acqua, pericolosa per le imbarcazioni che costeggiano l'isola (secca dell'Ariana). Il problema dell'accessibilità è particolarmente presente e sentito nell'isola di Salina e nel territorio di Leni, in relazione ai tempi mediamente lunghi per accedervi, ma soprattutto in relazione alla difficoltà di ormeggio in casi anche non particolarmente estremi di condizioni di meteomarine avverse. Particolare criticità riveste la circostanza che i due punti di ormeggio degli aliscafi sono collocati lungo il fronte banchinato del molo portuale, determinando di fatto l'impossibilità di ormeggio contemporaneo di navi e aliscafi. Per quanto concerne il traffico diportistico, il "Piano Strategico per lo Sviluppo della nautica da diporto in Sicilia" (Assessorato Regionale Turismo, Comunicazioni e Trasporti, 2006) fornisce un quadro esaustivo dei trend e delle condizioni al contorno generali del settore, e attualmente il porto di Rinella rileva un'assoluta insufficienza dei posti barca disponibili, peraltro limitati ad un campo boe stagionale.



Il porto di Rinella allo stato attuale

- Analisi delle alternative:

Con riferimento alla richiesta di integrazione (Analisi delle alternative) il Proponente riscontra quanto segue:

- a) Illustrazione delle scelte operate fra le alternative possibili, comprese anche opzioni meno invasive e impattanti del molo di sopraflutto, e l'opzione 0; la scelta fra le alternative deve tenere anche in conto l'attuale disponibilità di portualità nell'Isola di Salina e devono essere posti a confronto i diversi effetti sui fattori ambientali derivanti da ciascuna delle ragionevoli soluzioni progettuali, anche in ragione del completamento dei lavori;

In sede di elaborazione del P.R.P. il Proponente dichiara che è stata sviluppata l'analisi S.W.O.T. completa sullo stato attuale che ha consentito l'identificazione delle 8 linee strategiche che costituiscono l'insieme di esigenze da soddisfare mediante l'attuazione del P.R.P.

Per quanto concerne la generazione di soluzioni alternative, la valutazione comparata delle stesse e l'ottimizzazione della soluzione di piano prescelta, il Proponente rileva che la definizione delle opere infrastrutturali principali si sostanzia nella definizione della giacitura del nuovo molo sopraflutto, la testata del quale definirà anche la nuova imboccatura portuale. Il criterio di ottimizzazione perseguito è volto al conseguimento degli obiettivi sopra individuati minimizzando l'impatto dell'opera sull'ambiente, attraverso la previsione di realizzare le opere necessarie, minimizzando l'occupazione areale ma garantendo nel contempo la funzionalità delle stesse. La procedura logica "step-by-step" adottata per lo sviluppo della soluzione infrastrutturale del P.R.P. è analiticamente sviluppata al §2.3 della Relazione integrativa – Riscontro integrazioni MiTE; da quanto ivi esposto, secondo il Proponente si evince come il criterio di dimensionamento (*layout* di Piano) delle opere di nuova infrastrutturazione previste possa essere sinteticamente espresso come segue: il Piano Regolatore del Porto di Rinella approvato e vigente prevede la realizzazione delle minime opere di nuova infrastrutturazione possibili, tali da risolvere tutte le criticità esistenti in atto, soddisfare tutte le esigenze di sviluppo individuate nell'analisi S.W.O.T. e garantire così il risultato atteso, limitando nel contempo al massimo l'impatto. L'analisi S.W.O.T. condotta sullo stato attuale in sede di elaborazione del Piano Regolatore Portuale, con la conseguente identificazione delle 8 linee strategiche, ha consentito di ottenere l'insieme di esigenze da soddisfare mediante l'attuazione del P.R.P., definendone gli elementi salienti:

1. definizione del nuovo quadro infrastrutturale di Piano (programmare la realizzazione delle opere infrastrutturali e delle modalità di realizzazione delle stesse);
2. separazione fisica dei fronti di ormeggio ed accosto dedicati alle navi traghetto e ai mezzi veloci quali aliscafi e assimilabili (risolvere la criticità attuali anche con riferimento alla operatività dei mezzi di linea: navi, aliscafi);
3. creazione di uno specchio acqueo o Darsena Turistica, separato da quelli di cui al punto 2), destinato alla nautica da diporto (creare un approdo protetto con un adeguato numero di posti barca, operante nell'arco di tutto l'anno);
4. dimensionamento dello specchio acqueo di cui al punto 3), tenendo conto delle condizioni al contorno di natura ambientale, fisica, paesaggistica (accogliere un buon range di imbarcazioni turistiche, in termini dimensionali);
5. creazione, a corredo della funzione di cui al punto 4), delle aree accessorie e complementari per la piena fruibilità della Darsena Turistica (creare nuovi spazi dedicati alla fruibilità del porto turistico, ristoranti, club nautici, etc.);
6. identificazione e dimensionamento degli spazi per la cantieristica (creare nuovi spazi dedicati alla cantieristica: manutenzione, rimessaggio, etc.);
7. identificazione di un ambito di interfaccia fra le nuove funzioni del porto e il nucleo abitato di Rinella (valorizzare il centro abitato di Rinella nel suo complesso);
8. attuazione dei progetti di tutela integrata della spiaggia di Rinella, già avviati dall'Amministrazione, e integrazione del sistema porto-litorale con il borgo marinaro di Rinella con adeguati percorsi pedonali (realizzazione di interventi atti a ridurre l'erosione costiera e creazione di percorsi e servizi che possano migliorare la fruibilità del litorale).

Le ulteriori condizioni al contorno nel processo di formazione sono state poi individuate con riferimento ai primi 4 punti sopra illustrati, per garantire il soddisfacimento delle seguenti esigenze:

- minimizzazione delle nuove infrastrutture di chiusura degli specchi acquei: ciò si traduce nel mantenimento dell'attuale molo, adeguandone scopo, funzioni e dimensioni;
- preservare i tratti di litorale adiacenti alla nuova infrastruttura portuale: la spiaggia di Rinella a est (evitando pertanto opere di nuova infrastrutturazione che possano interagire negativamente con l'equilibrio del litorale) e l'arenile a ovest, che potrà utilmente essere organicamente valorizzato;
- definizione della giacitura del nuovo molo foraneo sopraflutto tenendo conto della necessità di contemperare:
 - a. la creazione di uno specchio acqueo di dimensioni adeguate a garantire l'abbattimento del moto ondoso incidente (evitando fenomeni di riflessione e risonanza all'interno del bacino protetto) e un minimo numero di posti barca tale da garantire la sostenibilità dell'investimento e della successiva gestione;
 - b. ottimizzazione dell'area impegnata, volta a minimizzare l'occupazione di nuove aree marittime allo stretto necessario per la realizzazione delle strategie di sviluppo, al fine di preservare al massimo l'ambiente e il paesaggio, ovvero minimizzare l'impatto ambientale delle opere di nuova realizzazione, anche mediante adeguate misure compensative.

Il criterio di ottimizzazione perseguito, volto al conseguimento degli obiettivi sopra individuati minimizzando l'impatto dell'opera sull'ambiente, si concretizza, a partire dall'opzione "zero" (ovvero l'assenza di qualsivoglia nuova infrastruttura), attraverso la previsione di realizzare le opere necessarie, minimizzando l'occupazione areale ma garantendo nel contempo la funzionalità delle stesse.



Osservando pertanto la situazione attuale, si possono derivare le seguenti immediate considerazioni:

- L'area demaniale marittima, a est delle attuali banchine di riva, ove ricade la spiaggia di Rinella, non è stata considerata ai fini della nuova infrastrutturazione;
- L'attuale banchina di riva funge già da punto di sbarco per gli automezzi connessi con il traffico ro-ro;
- L'attuale molo foraneo (che idraulicamente risulta totalmente inadeguato e insufficiente) funge da punto di attracco ed ormeggio delle navi (che scaricano, come visto sopra, in banchina di riva), ma anche degli aliscafi – ma in entrambi i casi solo in condizioni meteo non avverse – per cui sussiste la già citata criticità in tutti i casi di contemporaneità delle operazioni portuali e/o condizioni meteo avverse;
- L'opzione "zero" non è stata riconosciuta perseguibile in quanto non avrebbe consentito di risolvere nessuna delle criticità attuali riconosciute (vedi sopra) e inoltre non avrebbe consentito di fornire alcuna risposta al quadro esigenziale sopra identificato.

Secondo il Proponente, ne discende, per semplice esclusione (cioè per assenza materiale di alternative), che l'unica area demaniale marittima che poteva oggettivamente essere destinata alla programmazione di una nuova infrastrutturazione è quella posta a ovest dell'attuale molo sopraflutto, dove peraltro, come accennato, sussistevano già le testimonianze di antichi tentativi di realizzazione di un'opera foranea di protezione. Identificata così l'unica area destinabile a tal fine, è quindi necessario determinare attraverso quali soluzioni pianificatorie è possibile fornire una adeguata risposta alle esigenze di sviluppo prima analizzate e puntualmente identificate:

- la definizione dell'area di nuova infrastrutturazione postula in primis la necessità di pianificare la realizzazione di un nuovo molo sopraflutto, radicato lungo il litorale a ovest del molo attuale, alla minima distanza rispetto a quest'ultimo ma tale da garantire le funzioni necessarie e minimizzare nel contempo l'impatto sull'ambiente;
- tale molo dovrà altresì fungere da chiusura dello specchio acqueo protetto di nuova concezione, protendendosi in direzione dell'attuale testata, ma interrompendosi in maniera da garantire l'operatività della nuova imboccatura;
- al fine di ridurre l'estensione delle nuove opere, si è convenuto – dopo aver effettuato apposite riunioni di confronto e conseguenziale condivisione delle scelte con i rappresentanti locali dell'Autorità Marittima – che il punto di attracco e ormeggio delle navi traghetto debba permanere nella attuale posizione, per cui la testata del nuovo molo sopraflutto deve essere definita in modo da garantire una sicura manovra alle stesse navi sia in ormeggio sia in disormeggio (per tale motivo la testata del nuovo sopraflutto non si estende fino alla congiungente dell'attuale);
- l'attuale molo (che diventa di fatto “sottoflutto”, anche se tale definizione potrebbe considerarsi impropria in quanto tale molo non è direttamente connesso alla chiusura della traversia secondaria) non necessiterà più del muro paraonde e della mantellata, potendosi pertanto prevedere la realizzazione di un fronte accostabile sul lato dello stesso rivolto a ovest;
- considerata la necessità di operare l'imprescindibile suddivisione dei sotto-ambiti portuali destinati da un lato alla logistica-commerciale e dall'altro alla nautica da diporto, ne discende che:
 - il molo sottoflutto fungerà di infrastruttura logistica-commerciale, potendo garantire il contemporaneo accosto ed ormeggio sia delle navi traghetto (sul fronte est, come avviene attualmente) che di n. 2 mezzi veloci (aliscafi o assimilabili, sul fronte ovest, in cui la mantellata e il muro paraonde attuali saranno sostituiti da apposito banchinamento);
 - ne consegue la necessità di un bacino di adeguata dimensione per la manovra dei mezzi veloci di cui al punto 1), esigenza che può essere temperata con la necessità di un avamposto (o bacino dissipatore) nei confronti della darsena turistica;
 - la dimensione del bacino di manovra di cui al punto 2) viene a essere pertanto determinata (minimizzando la dimensione dello stesso) in relazione al cerchio di manovra caratteristico del mezzo veloce di maggiori dimensioni che troverà ormeggio sul fronte ovest del molo di sottoflutto;
 - la Darsena Turistica, da realizzarsi in adiacenza rispetto al suddetto bacino di manovra, è quindi infine dimensionata con i seguenti criteri progettuali:
 - garantire un numero massimo di posti barca tale da configurare la nuova infrastruttura come un piccolo porticciolo turistico (di poco superiore ai 150 posti barca), ma con un assortimento di posti barca (in termini dimensionali) tale da soddisfare la più ampia fascia di utenza possibile;
 - conferire al bacino protetto forma e dimensioni minime tali da evitare fenomeni di riflessione e risonanza del moto ondoso residuo;
 - tener conto delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del sito.

Da quanto sopra esposto si evince come il criterio di dimensionamento (*layout* di piano) delle opere di nuova infrastrutturazione previste nel P.R.P. possa essere sinteticamente espresso come segue: “Il Piano Regolatore del Porto di Rinella approvato e vigente prevede la realizzazione delle minime opere di nuova infrastrutturazione possibili, tali da risolvere tutte le criticità esistenti in atto, soddisfare tutte le esigenze di sviluppo individuate nell'analisi S.W.O.T. e garantire così il risultato atteso, limitando nel contempo al massimo l'impatto sull'ambiente”.

Rinviando ai relativi elaborati di Piano per ulteriori analisi di dettaglio dei contenuti funzionali di P.R.P., il Proponente riporta nella figura seguente il risultato d'insieme del processo di dimensionamento ed ottimizzazione sopra descritto.

- Descrizione dell'intervento progettuale
- Previsioni del Progetto Generale di Fattibilità Tecnica ed Economica

Il Progetto Generale di Fattibilità Tecnica ed Economica Generale (PGFTE) ha individuato una serie di interventi, nel pieno rispetto delle previsioni del vigente P.R.P. e di tutte le prescrizioni, integrazioni e indicazioni rilasciate da tutti gli Enti competenti in occasione dell'iter di approvazione dello stesso. In particolare comprende:

- il nuovo molo di sopraflutto si estende per una lunghezza complessiva di circa 460 m, composto da tre parti (una prima parte di radice, rettilinea, estesa circa 70 m, che si diparte ortogonalmente dalla attuale linea di riva, sviluppandosi in direzione SSO, fino alla batimetrica -4,00 m s.l.m.m.; una seconda parte a curvatura circolare, estesa circa 215 m, fino a raggiungere un orientamento in direzione ENE; una terza parte rettilinea, estesa 175 m fino alla testa e orientata ad ENE); il molo sarà in parte protetto da una scogliera in ECOPODI; oltre la batimetrica di -10 m, l'opera sarà realizzata su cassoni;
- il molo martello, a circa 65 m dalla testata del molo di sopraflutto, per una lunghezza di 21 m, realizzato in massi parallelepipedi di calcestruzzo sovrapposti e celle antiriflettenti in cemento armato;
- adeguamento molo esistente (molo sottoflutto), adeguamento di un progetto redatto a cura del Genio Civile Opere Marittime, consistente in un allungamento della testata di 20 m, mediante la posa di un cassone a pianta rettangolare (10 m x 20 m); si prevedono: il salpamento degli elementi costituenti la mantellata (parallelepipedi in calcestruzzo, non più necessari), la demolizione del muro paraonde e, in affiancamento alla struttura di banchina a cassoni esistente, l'allargamento (in massi parallelepipedi di calcestruzzo sovrapposti e celle antiriflettenti in cemento armato) dello stesso molo, accostabile sul fronte ovest, adeguatamente sagomato in modo tale da assicurare l'accosto degli aliscafi; la nuova estensione trasversale della superficie di banchina del molo (20 m) sarà utilizzata per aree di movimentazione passeggeri per le operazioni di imbarco/sbarco mezzi veloci, parcheggio pubblico, corsie di incolonnamento automezzi per l'imbarco sui mezzi traghetto;
- banchina di riva e piazzale a tergo, estesa 80 m, per l'attracco dei mezzi veloci, consentendone il contemporaneo doppio accosto e realizzata in massi parallelepipedi di calcestruzzo sovrapposti e celle antiriflettenti con il piazzale a tergo esteso fino a intercettare l'esistente falesia vulcanica, andando a costituire la "Piazza Pubblica", esclusivamente pedonale e attrezzata per il ristoro, l'attesa, lo svago nonché luogo naturalmente destinato alla celebrazione di eventi della più diversa natura;
- molo di chiusura del bacino di manovra e dissipazione del bacino di manovra che è limitato sul versante occidentale da un molo fisso, esteso 75 m, realizzato anch'esso in massi parallelepipedi di calcestruzzo sovrapposti e celle antiriflettenti in cemento armato, accostabile da entrambi i lati. Sul fronte est, in prossimità della radice dello stesso molo, sarà possibile effettuare le operazioni di rifornimento grazie ad apposita colonnina carburanti, mentre sul fronte ovest la banchina sarà dedicata all'ormeggio delle imbarcazioni in Darsena Turistica, con capacità pari a n. 15 posti barca nominali (di cui n. 6 per barche da 11 m e n. 9 per barche da 16 m);
- pontile ad arcate (largo 6 m, esteso per circa 150 m con arcate caratterizzate da un'altezza centrale di 3 m s.l.m.m.. da cui sarà possibile accedere ai pontili galleggianti sottostanti e rivestito in pietra locale) che realizza la connessione fra la banchina di riva (Piazza Pubblica), i pontili galleggianti e il banchinamento lungo il sopraflutto mediante un pontile pedonale (o carrabile in caso di necessità) ad arcate, che consente di mantenere un piccolo specchio acqueo a tergo e poter ricoverare le piccole imbarcazioni dei pescatori locali lungo l'arenile;

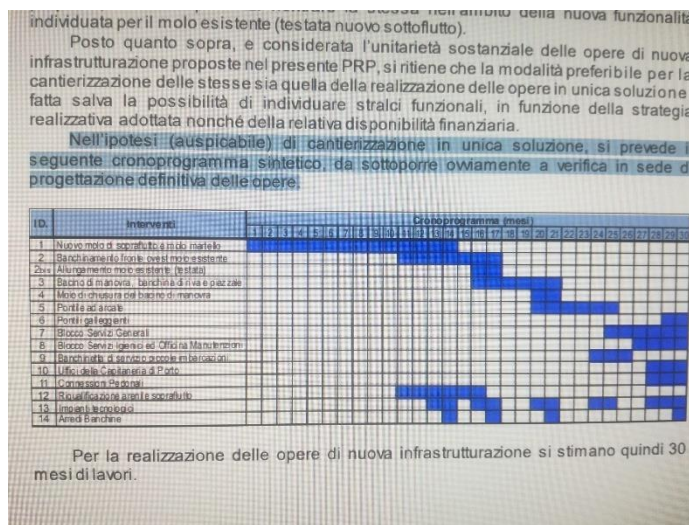
- due pontili galleggianti (estesi rispettivamente 80,50 m e 53,00 m) la cui giacitura e dimensionamento sono direttamente correlati al *layout* dei posti barca, e ai conseguenti spazi minimi di manovra da normativa (PIANC: *Permanent International Association of Navigation Congress*), accessibili da apposite piattaforme realizzate a quota lungo il pontile ad arcate;
- banchina in adiacenza dell'attuale banchina di riva ma a quota di calpestio più ribassata (+ 0,80 m s.l.m.m.), da realizzarsi in massi parallelepipedi di calcestruzzo sovrapposti;
- blocco Servizi Generali localizzato in corrispondenza dell'interfaccia fra l'attuale radice del molo esistente e il nuovo piazzale a tergo della nuova Piazza Pubblica e concepito mediante la composizione di moduli cubici variamente disposti sia in pianta sia in elevazione, destinato a: accoglienza per gli ospiti, spazi di attesa e ricreazione, gli uffici amministrativi, lo Yachting Club e altri servizi al diportista;
- riqualificazione dell'arenile sopraflutto alla radice del nuovo molo foraneo con la realizzazione di una spiaggia ciottolosa, per la balneazione e per l'alleggerimento delle ondatazioni incidenti sotto mareggiata, mediante l'impiego del materiale proveniente dagli scavi necessari per la realizzazione delle nuove opere;
- valorizzazione ambientale e piantumazione di *Posidonia Oceanica* nello specchio acqueo a fondale sabbioso, che sarà disponibile con la dismissione dell'esistente campo boe frontistante la spiaggia di Rinella, con totale assenza di *Posidonia Oceanica*, a differenza delle aree limitrofe con simili caratteristiche, per gli ancoraggi selvaggi di barche a uso turistico avvenuti negli ultimi decenni, causa di regressione delle praterie di *Posidonia*, fino alla completa scomparsa; l'area in oggetto sarà soggetta a un intervento di risanamento e valorizzazione ambientale, finalizzato anche al recupero degli habitat prima presenti, destinandone una parte come zona di *nursery* e/o di ricollocazione della *Posidonia Oceanica*, espantata dalle aree soggette alle nuove opere progettuali, a una quota batimetrica di -12 m s.l.m.m per permettere il facile attecchimento della pianta;
- sono altresì previsti servizi e impianti: servizi igienici adeguatamente dimensionati in relazione al numero massimo di posti barca allocabili in darsena, una piccola officina per le manutenzioni correnti, gli Uffici della Capitaneria di Porto previsti con la sopraelevazione dell'esistente fabbricato che attualmente ospita la biglietteria, percorsi pedonali; nonché tutti gli impianti tecnologici necessari a rendere la stessa pienamente fruibile (erogazione elettrica, impianto idrico e fognario, impianto antincendio).



Porto nella
configurazione finale

- Dati dal P.R.P. (Elaborato A.01 Relazione generale:
- si prevede che la Darsena Turistica sia dimensionata in funzione della capacità di natanti e degli spazi di manovra, garantendo n. 161 posti barca nominali di varia dimensione);
- importo complessivo dei lavori: € 60 milioni di euro;

- nell'ipotesi di cantierizzazione in unica soluzione, il cronoprogramma sintetico (30 mesi), da sottoporre a verifica in sede di progettazione definitiva delle opere è il seguente:



Previsioni del Progetto Definitivo di 1^ Stralcio Funzionale

In fase di elaborazione dell'offerta tecnica sono state proposte delle migliori rispetto alle soluzioni indicate nel Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica – I Stralcio posto a base di gara. Le soluzioni concepite hanno riguardato aspetti costruttivi, architettonici, tecnologici e funzionali tesi al miglioramento estetico e funzionale delle opere. Particolare attenzione è stata rivolta agli aspetti architettonici relativi al prospetto del nuovo molo sopraflutto previsto in progetto (*Caves-à-Bateaux*), con particolare riguardo alla coerenza di quanto proposto con il contesto esistente, il tessuto urbano, sociale e dei servizi, e nel pieno rispetto dei fattori ambientali, paesaggistici e storici che possono essere influenzati dall'intervento stesso.

Il "molo sopraflutto", previsto dalla soluzione proposta in gara, assume una nuova identità e funzione architettonica e paesaggistica mediante l'inserimento, in corrispondenza del massiccio di sovraccarico a tergo del muro paraonde, di un sistema di spazi dedicati alle imbarcazioni, noti come "Caves-à-Bateaux", che generano un prospetto interno al porto ritmato da aperture ad arco prettamente eoliane e muratura in blocchi di pietra lavica, tipica dell'isola, in luogo del paramento interno del muro paraonde. La copertura assumerà così la funzione di Passeggiata Panoramica, dalla quale sarà possibile traguardare il mare al largo, conferendo all'insieme un risultato architettonico-paesaggistico certamente di grande pregio, considerata l'elevatissima valenza paesaggistica del sito. L'insieme è completato da tipiche sedute eoliane lungo lo sviluppo della cortina architettonica fronte banchina.

In sede di gara è stata prevista anche la realizzazione del percorso pedonale di accesso alla radice del nuovo molo secondo le previsioni del P.R.P.

Inoltre, in sede di gara il molo è stato dotato di impianto elettrico, di illuminazione e segnalamento, come da previsione del Progetto di Fattibilità tecnica ed Economica (P.F.T.E.) Nonostante il 1° stralcio del P.F.T.E. non preveda la realizzazione della banchina di riva, il gruppo di lavoro ha proposto come **miglioria progettuale**, la realizzazione di appositi cavidotti in corrispondenza del percorso pedonale che assicureranno i collegamenti impiantistici. Rispetto a quanto previsto nel progetto a base di gara, la dotazione impiantistica è stata integrata con gli impianti idrico e antincendio, adeguati al numero di imbarcazioni ormeggiabili, prevedendo pure le predisposizioni per gli impianti generali. Infine, particolare cura è stata prevista di riservare allo studio illuminotecnico al fine di garantire una illuminazione efficace e piacevole alla vista.



I Stralcio funzionale

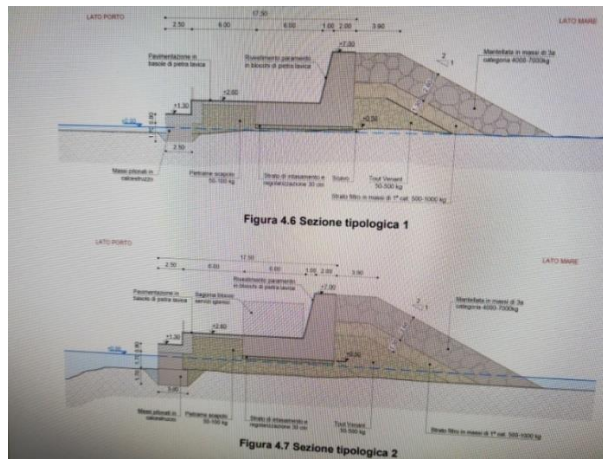
Lavori:

I lavori previsti nel Progetto Definitivo perseguono i medesimi scopi e indirizzi stabiliti nel P.F.T.E. di 1^a Stralcio Funzionale (realizzazione di un primo tratto del molo foraneo per una lunghezza complessiva di circa 240 m) con l'aggiunta delle migliorie proposte in sede di gara di aggiudicazione della stessa Progettazione Definitiva ed Esecutiva. Alla luce delle risultanze delle indagini e degli studi specialistici eseguiti (rilievi, indagini, studi su modello matematico etc.), sono stati effettuati dei perfezionamenti al P.F.T.E. posto a base di gara, finalizzati a:

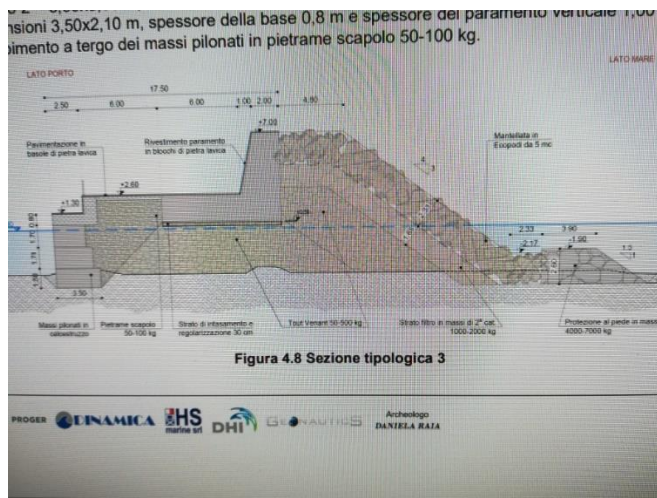
- garantire la corrispondenza dei parametri tecnici del progetto agli specifici standard di riferimento di settore, tenuto conto in particolare degli approfondimenti effettuati in termini di azioni esercitate dal moto ondoso sulla struttura;
- realizzare un intervento compatibile con le risorse economiche disponibili;
- impiegare soluzioni tecniche in grado di ridurre i costi operativi di gestione e le attività di manutenzione;
- progettare l'intervento tenendo conto delle successive fasi realizzative previste a completamento dell'infrastruttura portuale;
- garantire l'incremento dei posti barca a uso diportistico;
- approfondire e valorizzare gli aspetti relativi all'inserimento ambientale e paesaggistico delle opere proposte;
- Opere Marittime: Molo sopraflutto poggiante su un fondale costituito prevalentemente da massi naturali di varia pezzatura, posti su substrato roccioso, con la presenza di sporadiche lenti di sabbia di spessore limitato; è così preferibile ridurre al minimo eventuali operazioni di escavo/salpamento subacqueo, non agevoli per la tipologia di substrato presente, oltre che molto impattanti dal punto di vista ambientale. Poiché la particolare tipologia di masso artificiale da utilizzare per la realizzazione delle mantellate di progetto (ECOPODI colorati in pasta – come da prescrizione

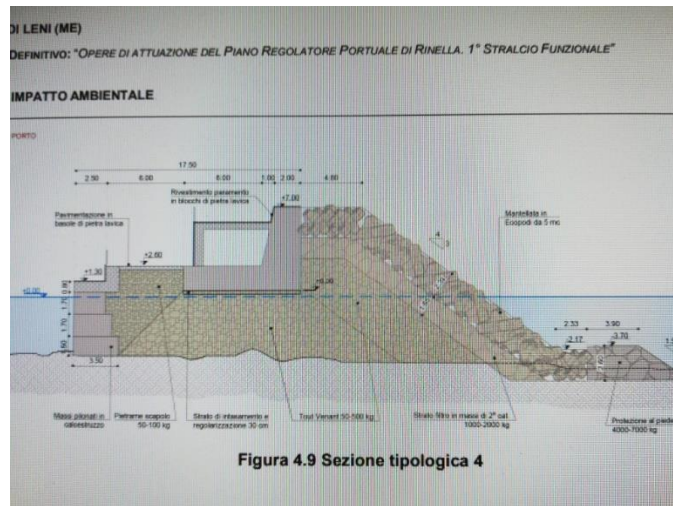
della S.B.C.A. - nota prot. n. 1366 del 21/04/2015) implica una precisa e accurata definizione dei piani di posa della mantellata, anche al fine di minimizzare l'impronta dell'opera sul fondale e ridurre i costi di realizzazione, sono state definite quote progressive di imbasamento dei massi artificiali tali da assecondare il naturale andamento delle batimetriche, assicurando nel contempo la corretta posa in opera della mantellata secondo gli standard costruttivi tipici del masso adoperato. Anche l'uso di cassoni cellulari prefabbricati è stato limitato dal fondale esistente. Infatti oltre la quota di imbasamento di - 5,50 m s.l.m.m. la verifica al galleggiamento in fase di trasporto dei cassoni non sarebbe risultata soddisfatta;

- le principali tipologie costruttive del molo in progetto sono quelle di seguito descritte;
 - tratto di radice dalla progressiva 0 alla progressiva 43,00: scogliera in massi naturali, muro paraonde e banchina interna in massi pilonati (sezioni tipologiche 1 e 2); nel tratto di radice compreso tra la progressiva 0 e la progressiva 43 il molo sopraflutto sarà realizzato con tipologia a gettata, completato con muro paraonde massiccio di sovraccarico e banchina interna in massi pilonati sovrapposti; in questo primo tratto, fino alla batimetrica -3,00 m s.l.m.m., le ridotte sollecitazioni indotte dal moto ondoso, limitato dal fondale, consentono di realizzare la mantellata esterna in massi naturali;

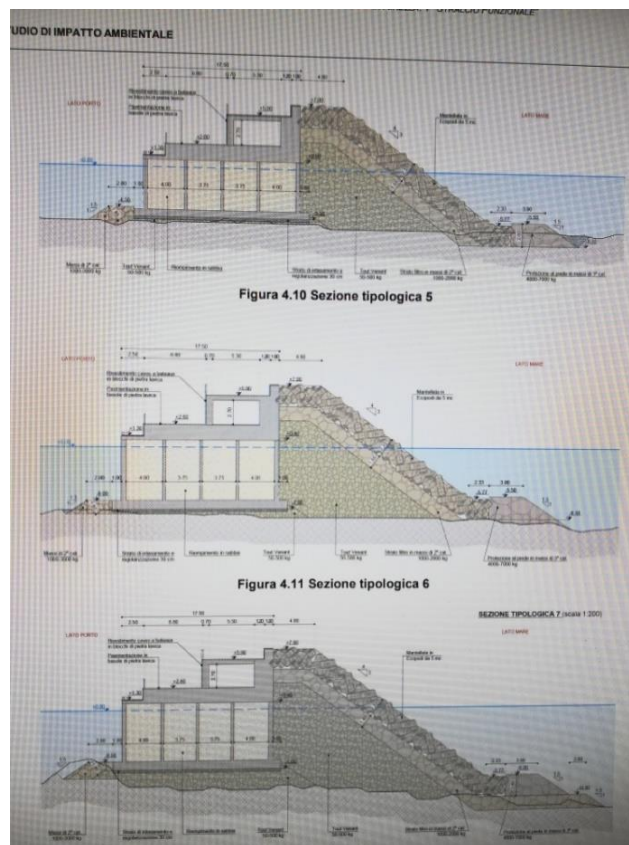


- tratto centrale del molo compreso tra la progressiva 43 e la progressiva 104: opera realizzata a gettata con muro paraonde protetto da mantellata esterna in massi artificiali ECOPODI; le sollecitazioni indotte dal moto ondoso infatti non consentono in questo tratto di realizzare la mantellata esterna in massi naturali;

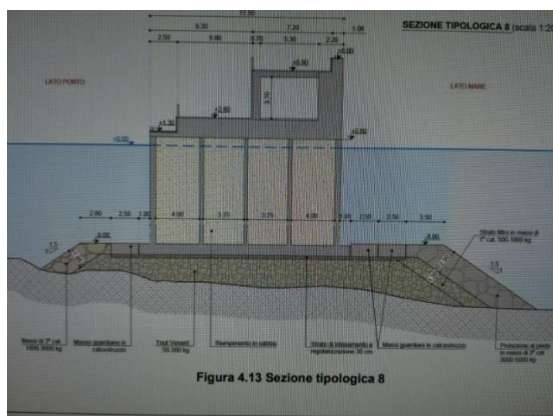




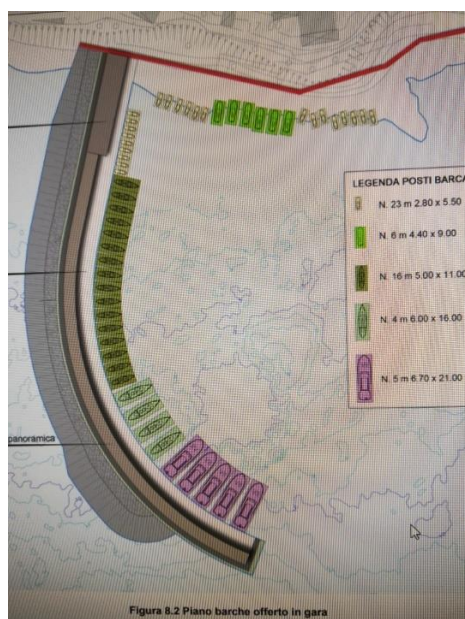
- o tratto centrale del molo compreso tra le progressive 104 e 190 (tratto caratterizzato dalla maggiore sollecitazione da moto ondoso): saranno collocati tre cassoni cellulari (n. 1 imbasato a quota -5,50 m s.l.m.m. e n. 2 imbasati a quota -7,00 m s.l.m.m.) protetti da mantellata esterna in massi artificiali ECOPODI;



- o tratto di testata dalla progressiva 190,00 alla progressiva 243,00: cassoni cellulari imbasati alla batimetrica - 10 m s.l.m.m. (sezione tipologica 8); nel tratto terminale del molo saranno collocati due cassoni cellulari, completati con apposita sovrastruttura, costituita da massiccio di sovraccarico e muro paraonde, e adeguati presidi di protezione al piede;



- Caves- à-Bateaux e passeggiata panoramica: il nuovo molo sopraflutto assumerà anche una nuova identità e funzione architettonica-paesaggistica mediante l’inserimento, in corrispondenza del massiccio di sovraccarico a tergo del muro paraonde, di un sistema di spazi dedicati alle imbarcazioni, comunemente denominati in ambito portuale “Caves-à-Bateaux”; la copertura assumerà così la funzione di Passeggiata Panoramica;
- percorso pedonale per il raggiungimento della radice del molo foraneo dell’infrastruttura portuale di progetto e della spiaggia di futura realizzazione posta a ovest della radice dello stesso molo, previsto dal Piano Regolatore Portuale e dal P.F.T.E. generale, che, pur non essendo previsto nel Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica di 1^ Stralcio Funzionale, sarà in parte realizzato già in questa fase per consentire l’accesso all’opera che, altrimenti raggiungibile solo via mare;
- piano barche attuabile già in questa fase di 1^ Stralcio Funzionale e conforme alle previsioni del P.R.P., che consentirà di collocare un congruo numero di imbarcazioni (36 imbarcazioni, di cui oltre una decina di lunghezza fuori tutto superiore ai 15 metri, una quindicina di imbarcazioni di lunghezza superiore a 10 metri e circa una decina di imbarcazioni per la pesca da collocare in prossimità della radice del molo), secondo uno schema migliorativo rispetto a quello proposto in sede di gara;
- locale servizi igienici nel blocco servizi alla radice previsto nel Piano Regolatore Portuale vigente;
- impianti tecnologici necessari a rendere l’infrastruttura pienamente fruibile con tutte le predisposizioni impiantistiche che tengano conto del futuro completamento del porto (erogazione elettrica, idrica, servizi igienici, antincendio, compreso l’impianto di recupero olii e raccolta acque di sentina e impianto di aspirazione acque nere);



Il layout di progetto deriva da studi, approfondimenti e calcoli di dimensionamento e verifica, al fine di assicurare adeguati standard di sicurezza e funzionalità, il tutto nel pieno rispetto della vigente normativa di settore.

Nell'ambito del Progetto Definitivo sono stati presi in considerazione i seguenti parametri:

- Definizione del tempo di ritorno per l'azione marittima:

In funzione del tipo di infrastruttura (di uso generale) con livello di sicurezza pari a 1, la durata minima di vita (TV) risulta essere 25 anni.

La combinazione del tempo di vita dell'opera (TV) e della probabilità di danneggiamento (Pf) determina il tempo di ritorno dell'evento di progetto (Trp):

- Tempo di ritorno (Trp) - Opere a gettata - 70 anni
- Tempo di ritorno (Trp) - Opere rigide (cassoni e paraonde) - 154 anni

- Dimensionamenti idraulici e geotecnici molo foraneo:

Le verifiche idrauliche e geotecniche del molo foraneo sono state condotte al fine di dimensionare i massi delle mantellate esterne, limitare i livelli di tracimazione e controllare che il complesso scogliera-muro paraonde/cassoni rispetti i limiti normativi nei confronti delle verifiche a scorrimento, ribaltamento, stabilità globale.

Le opere foranee sono protette sia sul coronamento sia sul lato interno, per cui la portata di tracimazione massima ammissibile per garantire la sicurezza strutturale dell'opera può essere assunta pari a 50 l/s/m.

Per le opere a parete verticali, la portata di tracimazione massima ammissibile per la sicurezza funzionale dell'opera in relazione al transito dei pedoni è stata assunta pari a 0.03 l/s/m. Per quanto riguarda il tratto di molo realizzato sul paramento esterno con opera a gettata, la portata di tracimazione massima ammissibile per garantire la sicurezza funzionale dell'opera in relazione al transito dei pedoni è stata assunta pari a 1 l/s/m.

In merito alle verifiche di carattere geotecnico, tutte le opere sono state progettate nel rispetto dei livelli di sicurezza previsti dal vigente D.M. Ministero Infrastrutture 17/01/2018 e della relativa Circolare esplicativa del C.S.LL.PP. n. 7/2019.

Infine, relativamente al Rischio incidenti derivante dall'impiego di sostanze e/o tecnologie pericolose, il Proponente evidenzia che la realizzazione delle opere portuali non comporta lo stoccaggio, il trattamento e/o il trasporto di sostanze pericolose (infiammabili, esplosive, tossiche, radioattive, cancerogene), né l'impiego di tecniche dannose per l'ambiente. Peraltro, le lavorazioni e il confezionamento dei materiali avverrà in un'area a terra individuata o nell'ambito del porto di Sant'Agata di Militello o nell'ambito del porto di Milazzo, favorendo così la minimizzazione delle lavorazioni in prossimità delle aree di cantiere e limitando le opere alla sola posa dei materiali per la realizzazione dell'intervento.

Quadro economico generale:

- Importo complessivo del progetto: € 23.800.000,00 (di cui € 20.188.267,9 per importo dei lavori e oneri di sicurezza e € 3.611.732,04 per somme a disposizione dell'amministrazione);

Cronoprogramma dei lavori:

- 24 mesi (di cui 8 settimane iniziali per interventi di mitigazione ambientale (espianto posidonia oceanica));

Aspetti paesaggistici e ambientali:

- rivestimenti e pavimentazioni: il rivestimento delle superfici verticali esterne (pareti, *Caves-à-Bateaux* e blocco servizi, porzioni di muro paraonde a vista) sarà realizzato in blocchetti di pietrame lavico, sbizzato a mano e disposti a quinconce, richiamando la tipologia tipica del territorio;

- pavimentazione delle nuove banchine e della passeggiata panoramica sopraelevata: si utilizzeranno le classiche basole di pietra lavica, soluzione già ampiamente in uso nell'ambito delle strutture portuali dell'arcipelago eoliano;

Misure ambientali compensative:

- l'impronta dell'opera sul fondale interferisce parzialmente con la *Posidonia Oceanica* e la superficie sottratta al Posidonieto dovrà essere necessariamente ricompensata come prescritto con D.D.G. n. 273/gab del 09-08-2017 dall'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente della Regione Siciliana in sede di rilascio di parere motivato favorevole relativamente al processo di Valutazione Ambientale Strategica del P.R.P. di Rinella (ex art. 15 del D. Lgs. N. 152/206 e ss.mm.ii.);
- la superficie da ricompensare è quantificabile in circa 4.980 m², pari a circa lo 0,10% della superficie totale delle praterie di *Posidonia oceanica* che circondano l'isola di Salina (518 ha), come rappresentato in tabella:

ID. FASCIA DI RICOPRIMENTO	% RICOPRIMENTO	SUPERFICIE IMPRONTA OPERA	SUPERFICIE NETTA OCCUPATA DA POSIDONIA
Fascia 1	tra 0 e 25	4.000 m ²	500 m ²
Fascia 2	tra 50 e 75	875 m ²	547 m ²
Fascia 3	tra 75 e 100	4.495 m ²	3.933 m ²

TOTALE SUPERFICIE NETTA OCCUPATA DA POSIDONIA: 4.980 m²

Il Proponente riscontra che la caratterizzazione del Posidonieto è stata effettuata mediante campagna di indagine operata da una équipe di biologi marini e operatori scientifici subacquei che hanno provveduto a effettuare:

- misure dirette sui fasci fogliari e relative operazioni sul campo (come indicato dal manuale ISPRA);
- rilievo *Side Scan Sonar* ad alta frequenza (900 kHz);
- rilievo batimetrico a mezzo sistema *Multibeam echo sounder*.

Le indagini biologiche sono state condotte nei mesi di agosto e settembre 2020 e organizzate in tre principali fasi operative:

- campionamento biologico e rilevamento di alcuni parametri ambientali direttamente in immersione sulle stazioni di campionamento prescelte (misure a mezzo sonda multiparametrica);
- analisi di laboratorio effettuate sui campioni prelevati in immersione (fasci fogliari e rizomi per *Posidonia oceanica*) e sui campioni di sedimento su cui oltre allo studio sulla comunità bentonica (macrobenthos), si sono eseguite anche delle analisi granulometriche;
- caricamento dei dati su fogli elettronici e successive elaborazioni statistiche destinate al calcolo di alcuni indici per la valutazione dello stato di qualità delle praterie indagate e dei fondi mobili associati e non che caratterizzano nel complesso i fondali dell'area di studio.

Le attività svolte hanno compreso, oltre allo studio di dettaglio e la relativa caratterizzazione delle praterie di *Posidonia oceanica*, anche lo studio e la classificazione tassonomica (con misura degli indici A.M.B.I.) delle comunità macrobentoniche insediate nei sedimenti di fondo mobile, seguendo le indicazioni tecnico scientifiche ritenute necessarie e basate sui criteri indicati nel manuale ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione Ambientale).

Dalla sovrapposizione degli studi e dei dati di campo con l'ipotesi progettuale, emerge che l'opera interferisce in parte con la *Posidonia oceanica*. Al fine di mitigare gli effetti della perdita, sono state individuate delle misure di compensazione, la più incisiva tra le quali prevede il trapianto di *Posidonia oceanica* che dovrà avvenire nelle aree in cui il fondale risulta sabbioso e favorevole alla nuova piantumazione. Per l'area in oggetto è previsto un intervento di risanamento e valorizzazione ambientale, finalizzato anche al recupero degli habitat prima presenti. A tale scopo, una porzione di tale area sarà utilizzata come zona di *nursery* e/o di ricollocazione della *Posidonia Oceanica* espiantata dalle aree

soggette alle nuove opere progettuali. La piantumazione avverrà a una quota batimetrica di -12 m s.l.m.m. al fine di permettere il facile attecchimento della pianta, che una volta avviata la colonizzazione, potrà espandersi proficuamente in tutte le direzioni.

Il Proponente ritiene opportuno evidenziare che l'attuazione delle opere previste nel vigente P.R.P. e il conseguente utilizzo delle banchine interne quali punti di ormeggio delle imbarcazioni consente di per sé una notevole riduzione dell'utilizzo dell'ancoraggio non controllato, specie nelle ore notturne, che determina una notevole sottrazione e minaccia alle praterie di *Posidonia Oceanica* eoliane; si potrebbe configurare essa stessa quale misura di mitigazione e compensazione dell'habitat sottratto per la realizzazione delle infrastrutture di Piano.

In quest'ottica, il previsto intervento di compensazione programmata, mediante l'impianto nell'area appositamente prevista, può configurarsi quale ulteriore e aggiuntivo intervento di miglioramento ambientale.

Con riferimento alla richiesta di integrazione 4g) “Analisi della fattibilità ed efficacia degli interventi di restauro ambientale per compensare la perdita di habitat marini (fanerogame, biocenosi di fondi duri etc.)” il Proponente riscontra che alla luce delle attuali condizioni del sito di interesse e dell'ampio areale da recuperare (4.980 m²), è stato condotto un *desktop study* che ha portato alla valutazione della tecnica più idonea da applicare al caso in oggetto, che risulta essere quella del trapianto di zolle; tale tecnica prevede l'espianto di zolle tramite benna e la posa delle stesse in radure prossimali in cui le condizioni ambientali risultano uguali a quelle dell'area d'espianto.

La metodologia sperimentale è già stata impiegata in prossimità del Porto di Piombino nel 2014 e riproposta in Studi di Impatti Ambientali per modifiche ai pontili dell'area portuale di Porto Torres (SS).

La sommatoria delle superfici nette occupate da *Posidonia oceanica* da ricompensare, interessate dalle opere di 1° stralcio e dalle successive opere di completamento, è quantificabile complessivamente in circa 0,9134 ha, pari a circa lo 0,18% della superficie totale delle praterie di *Posidonia oceanica* che circondano l'isola di Salina (518 ha).

Pertanto, l'area individuata originariamente in sede di P.F.T.E. (area a tratteggio inclinato nella figura seguente, pari a circa 7.000 m²) e destinata al recupero degli habitat, in sede di attuazione dell'intervento di completamento dovrà essere estesa a circa 10.000 m², da utilizzarsi come zona di *nursery* e/o di ricollocazione della *Posidonia oceanica* espiantata dalle aree interessate delle opere di progetto. Nello stralcio planimetrico è stata evidenziata (quadrato in azzurro) la superficie definitivamente individuata e pari a 10.000 m² da destinare alle opere di reimpianto della *Posidonia oceanica*, sovrapposta all'area originariamente prevista (rettangolo con tratteggio inclinato).



La sommatoria delle superfici nette occupate da *Posidonia oceanica* da ricompensare, interessate dalle opere di 1° stralcio e dalle successive opere di completamento, è quantificabile complessivamente in circa

0,9134 ha. In sede di attuazione dell'intervento di completamento l'area destinata al recupero degli habitat dovrà essere estesa a circa 10.000 m².

In ordine all'efficacia del reimpianto e delle misure compensative proposte, l'individuazione dell'area frontistante la spiaggia e la falesia di Rinella, appare, secondo il Proponente, perfettamente pertinente ai risultati attesi. Infatti considerata la tipologia di fondale, la nuova destinazione limitata alla sola balneazione con esclusione di ancoraggio indiscriminato, fa sì che l'area si presti a essere destinata al recupero del posidonieto perso per effetto della nuova opera. Il Proponente riscontra anche che negli ultimi anni, accanto all'idea di reimpiantare praterie distrutte, danneggiate o sofferenti per effetto delle alterazioni causate nel passato sull'ambiente marino-costiero, il trapianto di limitati settori di praterie di *Posidonia oceanica* è sempre più spesso individuato, all'interno dei Decreti di VIA, come forma di compensazione degli impatti associati, con risultati incoraggianti, soprattutto in caso di interventi di piccola scala, con talee, semi e giovani plantule di *Posidonia oceanica* (Borum et al., 2004; Díaz-Almela e Duarte, 2008; Carannante, 2011). A tal fine, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ha redatto un Manuale e Linea Guida specifica (2016/2014) nel quale detta i protocolli idonei allo svolgimento di piani di trapianto e riforestazione di *Posidonia oceanica*.

Il trapianto di *Posidonia oceanica* come intervento di compensazione del disturbo arrecato in fase sia cantieristica sia di esercizio per interventi a mare in aree portuali, è stato prescritto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) anche in presenza di Siti di Interesse Nazionale (SIN), Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

Le attività di trapianto, una volta consolidate, possono durare uno o più anni a seconda delle condizioni che si sviluppano in corso d'opera e dell'estensione del sito stesso e prevedono attività di monitoraggio e verifica degli esiti dell'intervento di piantumazione. Con riferimento all'intervento specifico, i risultati ottenuti dalle indagini effettuate in via preliminare sulla prateria di *Posidonia oceanica* hanno evidenziato un buono stato ecologico dell'intera area indagata, confermato dai valori ottenuti nell'analisi del Capitale Naturale associato alla biocenosi.

Con riferimento alla richiesta di integrazione 4p) "Approfondimento sugli effetti provocati dalle opere, sia del I Stralcio sia del progetto completo, con riguardo sia alla costa direttamente interessata dalle opere marittime e terrestri, sia alla spiaggia di Rinella e al settore orientale della Falesia di Rinella verso Erbe Bianche già oggetto di arretramento per fenomeni erosivi e affetta da processi gravitativi", il Proponente riscontra quanto segue.

Attualmente l'area di intervento e quelle limitrofe sono caratterizzate da una grave situazione di dissesto idrogeologico causate dall'azione del moto ondoso. La realizzazione delle opere previste nel P.R.P. non farà che aumentare notevolmente il grado di sicurezza dell'area nei confronti dell'azione ondosa residua, alla luce dell'effetto protettivo garantito dal nuovo molo di sopraflutto.

Per quanto concerne il litorale sopraflutto (oggi costituito da falesie e costa rocciosa), lo stesso non subirà alcun effetto negativo connesso con la presenza delle opere di attuazione del P.R.P., le quali al massimo potrebbero consentire la creazione di un piccolo arenile in corrispondenza della radice.

Gestione delle materie e delle interferenze

Gestione delle materie:

- le opere definite nel Progetto Definitivo possono essere suddivise sinteticamente nel seguente modo:
 - Opere marittime, realizzazione del nuovo molo sopraflutto contraddistinto da diverse tipologie costruttive, identificate in funzione della presenza o meno di mantellata esterna di protezione (opere a gettata, opere a parete verticale o strutture miste) e della tipologia della mantellata ove presente (massi naturali o massi artificiali). Per ogni tipologia poi, sono individuate ulteriori sezioni tipologiche al variare delle quote di imbasamento dei cassoni cellulari, delle mantellate esterne in ECOPODE e dei massi pilonati;
 - Opere a terra, ossia la realizzazione a tergo del muro paraonde di una serie di locali a servizio delle imbarcazioni (*Caves-à-Bateaux*), all'estradosso della soletta dei quali si realizzerà un'ampia passeggiata panoramica e la realizzazione dei locali servizi igienici alla radice del

nuovo molo; inoltre sono previsti tutti gli impianti tecnologici necessari per i servizi agli utenti dell'infrastruttura portuale;

- la reperibilità dei materiali dalle cave di prestito e delle condizioni di operabilità delle stesse per tutta la durata dei lavori, nonché la distanza dalle stesse, saranno, dichiara il Proponente, onere dell'Appaltatore; il materiale proveniente dalle attività di scavo subacqueo sarà impiegato all'interno del cantiere per eseguire scanni di imbasamento;
- sono indicate anche due cave con i rispettivi tragitti:
 - Cava massi San Filippo del Mela (Trasporto via terra San Filippo del Mela - Milazzo 25 km + Trasporto via mare Milazzo - Rinella 30 NM);
 - Cava massi Belpasso (Trasporto via terra Belpasso - Catania 25 km + Trasporto via mare Catania - Rinella 95 NM);
- nella seguente tabella sono riportati i volumi di materiale da movimentare nell'ambito del cantiere per la realizzazione delle opere:
 - pietrame scapolo del peso singolo 5-50 kg (161.40 t);
 - massi naturali del peso singolo 50-1.000 kg (1a categoria) (6.414,13 t);
 - massi naturali del peso singolo 50-500 kg (1a categoria) (48.706,93 t);
 - massi naturali del peso singolo 1.000-3.000 kg (2a categoria) (12.228,69 t);
 - massi naturali del peso singolo 3.000-7.000 kg (3a categoria) (12.647,30 t);
 - materiale proveniente da attività di salpamento (666,40 m³);
 - materiale proveniente da attività di scavo subacqueo (4.329.87 m³);
 - conglomerato cementizio per strutture in cemento in ambiente fortemente aggressivo (2,766,95 m³);
- Rifiuti:
 - rifiuti solidi urbani;
 - imballaggi e altri materiali riciclabili;
 - acque di ruscellamento;
 - acque reflue;
 - materiali derivanti dall'adeguamento del molo sottoflutto;
- le diverse tipologie di acque reflue originate da lavorazioni svolte all'interno del cantiere devono essere gestite come rifiuti, ai sensi della Parte Quarta del D. Lgs. n. 152/2006, che dovranno essere smaltiti o inviati a recupero come tali;
- per le attività di caratterizzazione, movimentazione e smaltimento, sarà tenuto un registro giornaliero dei fatti salienti su cui saranno annotati: lo stato del cantiere (attivo/fermo); le condizioni meteo; il controllo generale dell'area a inizio e fine delle attività quotidiane; gli eventi particolari, i fatti riguardanti variabili ambientali; le visite, i sopralluoghi, gli interventi di terzi esterni al cantiere; le attività di logistica; le eventuali operazioni di manutenzione, gli apprestamenti, le opere ecc.; nuove specificazioni, o direttive, concernenti talune attività.
- *Scelta energetica rinnovabile dissalatore, vasche di prima pioggia*

Aspetti progettuali e ambientali

In sede di integrazioni a seguito della richiesta della Divisione, a corredo e completamento delle integrazioni e considerata la necessità che tali valutazioni abbraccino anche gli interventi di completamento così come richiesto, e che pertanto siano inquadrabili quali elementi di carattere generale attinenti l'opera nel suo complesso, il Proponente ha ritenuto importante illustrare le proposte progettuali che attengono il progetto di completamento, ma che assumono particolare rilevanza dal punto di vista ambientale, e che pertanto – pur non facendo parte del Progetto Definitivo di 1° stralcio – risultano meritevoli di essere illustrate di seguito.

1) Piena autonomia energetica del Porto di Rinella tramite l'adozione di fonti rinnovabili.

La dimensione energetica costituisce una delle principali variabili per la concezione, realizzazione e gestione di un porto, dal punto di vista sia economico sia ambientale, soprattutto in una realtà come quella

delle Isole Eolie dove, a causa della mancata interconnessione al sistema elettrico nazionale, l'energia elettrica è localmente prodotta per mezzo di piccole centrali termoelettriche, altamente inquinanti.

Nel nuovo porto turistico di Rinella si cercherà di raggiungere l'obiettivo di sostenibilità ambientale anche mediante l'utilizzo di fonti alternative, dimensionate in modo da ambire all'autonomia energetica della struttura e delle relative utenze

La scelta della fonte energetica rinnovabile è stata effettuata al fine di garantire il miglior rendimento del sistema energetico portuale di progetto sulla base del fabbisogno energetico stimato, anche al fine di creare un sistema circolare dell'utilizzo delle risorse, evitando di ricorrere a sistemi di accumulo energetico (batterie). Il sistema fotovoltaico soddisfa egregiamente la necessaria condizione di contemporaneità tra la maggiore richiesta e la maggiore produzione di energia da fonte rinnovabile (durante la stagione estiva), e rappresenta quindi la fonte rinnovabile ottimale, con un impianto costituito da più campi solari di dimensione ridotta, ma distribuiti in maniera "smart" in seno alle coperture delle opere di progetto, in modo da garantire il minor impatto visivo. Sono state analizzate le utenze energivore del porto di Rinella, nella sua configurazione completa: illuminazione portuale; utenze idriche (servite da gruppi autoclave); utenze fognarie (servite da gruppi di pompaggio di sollevamento); utenze delle unità da diporto e *sea-bins*;

In un bilancio energetico annuale globale (riferito a tutta l'isola di Salina) l'energia richiesta dal porto di Rinella sarà garantita esclusivamente da Fonti Energetiche Rinnovabili, concretizzando un primo passo verso l'obiettivo di una Comunità di energia rinnovabile in un sistema di distribuzione chiuso.

2) Installazione Sea-Bin

Al fine di implementare la sostenibilità ambientale dell'intervento e considerata la possibilità di usufruire di fonti energetiche rinnovabili, si prevede l'installazione all'interno del bacino portuale del sistema di raccolta di rifiuti galleggiante denominato *Sea-bin*, che garantirà la pulizia dello specchio acqueo nei confronti di rifiuti galleggianti di qualsiasi natura trasportati dalle correnti all'interno del bacino. Trattasi di un congegno innovativo, un vero e proprio cestino galleggiante che, con l'ausilio di una pompa aspirante, genera una corrente superficiale che trasporta verso il cestino i rifiuti galleggianti, in particolare le plastiche e le microplastiche, presenti nel raggio anche di molti metri. I rifiuti sono raccolti in un sacchetto composto da fibre naturali; un separatore ripulisce l'acqua dagli olii presenti in superficie, consentendone la successiva re-immissione in mare.

3) Dissalatore ai fini dell'autonomia idrica

L'installazione di un dissalatore alimentato dall'impianto fotovoltaico garantirà l'autonomia idrica del porto dagli approvvigionamenti dalle navi cisterna senza gravare sulla risorsa idrica cittadina che, allo stato attuale, rappresenta un elemento di criticità. Peraltro, non è da escludere che il dissalatore possa costituire una risorsa idrica supplementare a disposizione dei servizi urbani locali e delle attività limitrofe alle aree portuali, nei periodi di minore presenza di imbarcazioni da diporto.

4) Vasche di prima pioggia

In corrispondenza della banchina di riva e dell'ampliamento dell'attuale molo finalizzato alla logistica passeggeri e automezzi si prevede un'adeguata regimentazione delle acque superficiali, mediante la realizzazione di vasche di prima pioggia per il trattamento delle portate pluviali.

Considerazioni conclusive sul Quadro di Riferimento Progettuale

Il Proponente dichiara che i contenuti della proposta di P.R.P. sono stati elaborati sia in conformità alle prescrizioni della normativa di settore, sia al fine di conseguire gli obiettivi di sostenibilità ambientale, economica e sociale del piano. Il Piano, inoltre, si propone di far fronte alle nuove tendenze evolutive e alle previsioni di sviluppo del settore turistico (nella fattispecie della nautica da diporto).

In merito alla sostenibilità ambientale del Piano, il Proponente ritiene di poter affermare che dal punto di vista progettuale il Piano è stato elaborato nel rispetto della strategia generale di protezione ambientale stabilita dalla normativa di settore.

La sostenibilità economica del Piano e degli interventi proposti è parte integrante dello stesso. Le opere proposte, infatti, sono state dimensionate (in termini di *lay-out* planimetrico) e progettate anche in funzione della convenienza/fattibilità economica.

La sostenibilità sociale del piano afferisce alla coerenza della proposta di piano con il contesto (sociale) in cui lo stesso si inserisce. Nella fattispecie, si specifica che, già in fase preliminare, sono stati effettuati momenti di confronto con i principali *stakeholder* (Amministrazione comunale, popolazione, alcuni soggetti direttamente interessati quali l'Ufficio Circondariale Marittimo etc.), al fine di cogliere il pensiero e le indicazioni dei diversi attori della società locale. Il Proponente ritiene, infatti, il contributo di chi vive quotidianamente i luoghi di fondamentale importanza per l'elaborazione di proposte che possano mediare le esigenze e i desideri dei primi diretti fruitori dell'opera, perché un'opera funzioni, infatti, è necessario che la stessa risolva una esigenza ovvero un problema, e che si ponga quale miglioria per le condizioni socio-economiche del luogo.

Nel caso in esame, attraverso le indagini condotte e mediante la rigorosa applicazione del metodo S.W.O.T., nonché attraverso la disamina della documentazione storica fornita (vedi capitolo 3 dell'elaborato A.01- Relazione Generale) è emersa la volontà (già dalla prima metà del 1900) di realizzare una diga di protezione della spiaggia e dell'abitato di Rinella, finalizzata anche al ricovero delle imbarcazioni e ad agevolare le operazioni di ormeggio in presenza di marosi.

Tale esigenza, secondo il Proponente, risulta tuttora valida, avvalorata, peraltro dalla necessità di migliorare l'offerta turistica e adeguarla alle nuove esigenze di sviluppo socioeconomico (vedi Paragrafo 3.2.1 Tendenze evolutive e previsioni di sviluppo del presente elaborato).

- **Per quanto concerne il quadro programmatico:**

Il Proponente riscontra quanto segue

Motivazione dell'opera. Le opere del Progetto Definitivo di primo stralcio sono conformi al Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica generale approvato, il quale è a sua volta pienamente conforme al Piano Regolatore Portuale di Rinella dotato di V.A.S., approvato e vigente. Gli studi analizzati e sviluppati in sede di P.R.P. evidenziano, mediante una vasta ed approfondita analisi multi-criterio e multi-obiettivo, le esigenze e le necessità oggettive che hanno determinato la necessità di dotare il Porto di Rinella di un nuovo P.R.P. con le relative previsioni infrastrutturali, concretizzatesi progettualmente nel P.F.T.E. generale e quindi nel Progetto Definitivo di 1° Stralcio.

In estrema sintesi il Proponente rileva come il porto turistico di S. Marina Salina risultava già nel 2014 insufficiente ad accogliere la quantità di natanti da diporto che visitano l'isola, con potenziali rischi per le manovre di ingresso all'imboccatura nonché pericoli di collisione per imperizia nel posizionamento delle ancore in caso di variazioni della direzione di provenienza del vento. Dall'altra parte dell'isola, a Rinella, la situazione attuale appare assolutamente inadeguata sia nei confronti della domanda di posti barca, ma soprattutto in relazione ai temi legati alla sicurezza della navigazione e della balneazione. Infatti, il campo boe pre-esistente proprio di fronte alla spiaggia libera, oltre a essere relativamente prossimo alla linea di riva, ha implicato livelli di rischio di incidente di una certa consistenza durante le operazioni di manovra delle navi traghetto.

In seguito all'approvazione e all'entrata in vigore del P.R.P., è stato possibile eliminare il campo boe pre-esistente che ha altresì comportato, per decenni, seri pregiudizi alla balneazione e alla sicurezza del limitrofo approdo commerciale. Tale eliminazione richiede peraltro la realizzazione di una alternativa per la collocazione delle imbarcazioni che non trovano più sistemazione nel soppresso campo boe.

Il Proponente aggiunge altresì che, considerato il particolare contesto territoriale in cui ricade il Comune di Leni, uno dei principali fattori di sviluppo economico, o meglio il principale fattore di sviluppo, è certamente il turismo, favorito dalla presenza di numerosi beni paesaggistici, ambientali, culturali ed archeologici. Il settore sconta però, allo stato di fatto, un gap infrastrutturale che non ha consentito la destagionalizzazione del turismo. Questo fenomeno ha comportato il mancato avvio di processi organizzativi e produttivi stabili.

Peraltro, per quanto concerne i territori insulari, va evidenziato che le esigenze del settore turistico (celerità e sicurezza nei trasporti, etc.) vanno sostanzialmente a coincidere con quelle delle popolazioni residenti: ciò comporta che le esigenze generali emergenti dal territorio, ancorché manifestate non con specifico

riferimento allo sviluppo turistico, nel caso in ispecie rappresentano un buon punto di partenza anche per l'incremento della domanda turistica.

Il Proponente ritiene anche di notevole interesse evidenziare come, già allo stato attuale, la domanda risulta marcatamente superiore all'offerta: limitandosi alla sola isola di Salina, si può immaginare la quantità di *Posidonia oceanica* sistematicamente arata dalle ancore delle imbarcazioni da diporto ormeggiate lungo le coste dell'isola, certamente maggiore, negli anni, alle superfici interessate dai lavori di progetto.

In apposita tabella è riportato il risultato dell'analisi SWOT (*Strenght, Weaknesses, Opportunities, Threats*) operata.

Il Proponente riporta che l'entità dell'investimento generale è pari a 63,23 milioni di euro in conformità al quadro economico generale del P.F.T.E. approvato. La Regione Siciliana ha manifestato la possibilità di finanziare un primo stralcio dell'importo di 24 milioni di euro previa elaborazione e approvazione del relativo progetto di livello definitivo, con copertura a valere sul Programma Operativo Complementare (P.O.C. 2014-2020).

L'Amministrazione comunale di Leni ha quindi acceso apposito mutuo con la CC.DD.PP. per lo sviluppo del richiesto Progetto Definitivo di 1° Stralcio che, una volta approvato, consentirà la formalizzazione del finanziamento regionale.

Per ciò che concerne invece la copertura finanziaria del progetto di completamento, l'Assessorato Regionale delle Infrastrutture, in sede di Conferenza di Servizi presso la Commissione Regionale dei LLPP nell'Adunanza del 05-02-2019 per l'approvazione in linea tecnica del P.F.T.E. Generale ha dichiarato che a livello di programmazione per l'intervento de quo è prevista apposita copertura finanziaria. Alla luce della successiva nota del 02-05-2019, l'Amministrazione comunale è addivenuta nella determinazione di procedere per stralci funzionali, tenendo conto delle relative esigenze tecnico-finanziarie.

Quadro di riferimento programmatico

Il Quadro di Riferimento Programmatico fornisce una ricognizione dei Piani e Programmi vigenti, nonché del regime vincolistico esistente, relativamente ai quali è effettuata l'analisi di coerenza esterna degli interventi di progetto proposti. Nella fattispecie, gli strumenti urbanistici e di pianificazione presi in esame nell'analisi dei rapporti di coerenza del progetto sono:

- il Piano Regolatore Portuale del Porto di Rinella;
- il Piano Territoriale Paesistico delle Isole Eolie;
- il Piano Regolatore Generale del comune di Leni;
- il Piano di Gestione "Isole Eolie" – Sito Natura 2000;
- il Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo;
- il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
- il Piano di sviluppo della nautica da diporto della Regione Siciliana.

Nei seguenti paragrafi si riportano i suddetti strumenti di pianificazione e del regime vincolistico esistenti e relativi alle aree oggetto di intervento;

Il Piano Regolatore del Porto di Rinella (P.R.P.) è stato definitivamente approvato nel 2018 con D.D.G. n.103/DRU del 01.08.2018. Il P.R.P. prevede la realizzazione di un nuovo molo di sopraflutto e la riqualificazione ed estensione molo attuale che assolverà alle funzioni di molo sottoflutto. All'interno del bacino sono previsti un pontile atto alla divisione fisica dello stesso (ambito commerciale/darsena turistica), pontili galleggianti destinati al diportismo, opere a terra quali connessioni e percorsi pedonali, servizi connessi con la presenza della "marina" (servizi igienici, officina piccole manutenzioni, Yachting Club), uffici della Capitaneria di Porto;

Il percorso di redazione del Piano Regolatore Portuale di Rinella è stato avallato da un'attenta analisi del contesto socio-economico di riferimento che, attraverso un'approfondita e dettagliata analisi SWOT (precedentemente richiamata), ha consentito di definire il *layout* di Piano oggi vigente. Tale aspetto è stato, quindi, approfondito in sede di VAS delineandone i caratteri dimensionali e tipologici.

Pertanto, facendo riferimento ai contenuti degli studi ambientali a corredo del P.R.P. e della relativa procedura di VAS (ai sensi dell'art. 6 comma 3-ter del D. Lgs. n. 152/2006), per gli opportuni

approfondimenti di cui al punto 4a), il Proponente rimanda agli allegati della relazione integrativa, e in particolare agli elaborati e ai contenuti a corredo del P.R.P., che in sintesi risolve le criticità evidenziate nell'analisi S.W.O.T. in termini sia di funzionalità delle operazioni portuali esistenti (traghetti, aliscafi, etc.), sia di funzionalità e razionalizzazione della funzione diportistica, minimizzando comunque gli impatti relativi.

A tale proposito il Proponente evidenzia che il Decreto del Presidente della Regione Siciliana del 1° giugno 2004, in relazione alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 171 del 5 maggio 2004, classifica il porto di Rinella (Salina) di II categoria, classe III, con destinazione commerciale, servizio passeggeri e diporto. Il porto di Rinella è interessato dal traffico passeggeri effettuato dalle compagnie Ustica Lines e Compagnia delle Isole (ex Siremar). La compagnia N.G.I. "Navigazione Generale Italiana", pur facendo scalo in tutte le isole Eolie, allo stato attuale non effettua passaggi da Rinella.

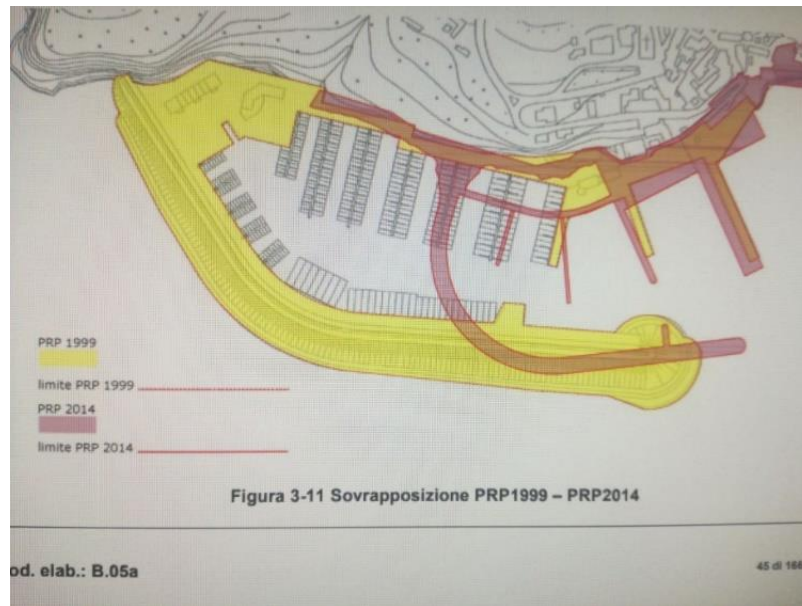
La nave di dimensioni maggiori che accoglie il porto di Rinella è la nave traghetto Laurana della Siremar, avente le seguenti caratteristiche: Stazza lorda 10.977 tsl, Lunghezza 122,88 m, Larghezza 19,41 m, Pescaggio 5,32 m, Velocità 17 nodi, Capacità di carico 272 auto e 800 passeggeri. Per quanto riguarda l'attuale operatività dello scalo, particolare criticità riveste la circostanza che i due punti di ormeggio degli aliscafi sono collocati lungo il fronte banchinato del molo portuale, determinando l'impossibilità di ormeggio contemporaneo di navi ed aliscafi.

Inoltre, il porto turistico di S. Marina Salina risulta allo stato attuale insufficiente ad accogliere la quantità di natanti da diporto che visitano l'isola con saturazione della darsena turistica e la presenza di un cospicuo numero di imbarcazioni all'ancora nella rada antistante (con anche potenziali rischi per le manovre di ingresso all'imboccatura e pericoli di collisione per imperizia nel posizionamento delle ancore in caso di variazioni della direzione di provenienza del vento).

L'analisi delle strategie sviluppata, a seguito dell'analisi SWOT, evidenzia le 8 linee strategiche emerse dalle quattro matrici precedenti, e che possono sintetizzarsi come segue:

1. programmare la realizzazione delle opere infrastrutturali e delle modalità di realizzazione delle stesse;
2. risolvere la criticità attuali anche con riferimento alla operatività dei mezzi di linea (navi, aliscafi);
3. creare un approdo protetto (marina o porto turistico) con un adeguato numero di posti barca, operante nell'arco di tutto l'anno;
4. accogliere un ampio *range* di imbarcazioni turistiche (in termini dimensionali);
5. creare nuovi spazi dedicati alla fruibilità del porto turistico (ristoranti, club nautici, etc.);
6. creare di nuovi spazi dedicati alla cantieristica (manutenzione, rimessaggio, etc.);
7. valorizzare il centro abitato di Rinella nel suo complesso;
8. realizzazione di interventi atti a ridurre l'erosione costiera e creazione di percorsi e servizi che possano migliorare la fruibilità del litorale;





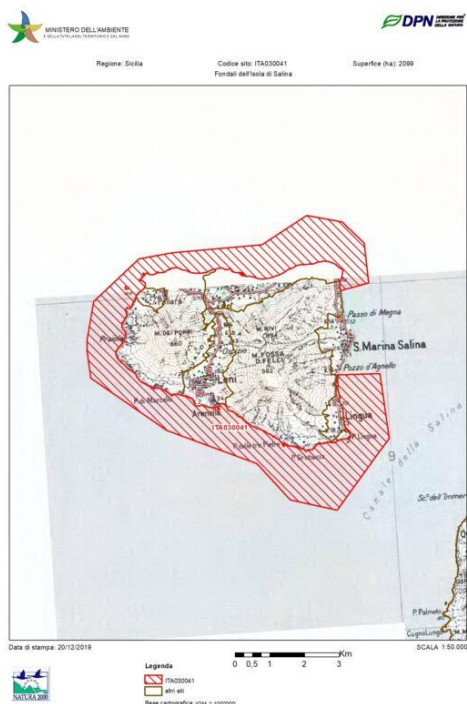
Il **Piano Territoriale Paesistico delle Isole Eolie** sottopone il territorio del comune di Leni ai regimi di tutela, agli indirizzi ed alle norme cogenti definiti dal Piano Territoriale Paesistico (P.T.P.), ove sono definite azioni e interventi indirizzati a connettere con maggiore efficacia il territorio delle isole alla terraferma, attraverso una distribuzione più efficace della rete connettiva portuale e del relativo sistema di collegamento con la portualità costiera tirrenica della provincia (Milazzo e Messina); le opere di progetto previste si innestano coerentemente nell'ambito della strategia del P.T.P., con riferimento sia alla necessità di implementazione delle connessioni iter-isole e con la terraferma, sia alla promozione della sentieristica pedonale;

Il **Piano Regolatore Generale del comune di Leni** (P.R.G.) adottato dal Comune di Leni coglie e affronta, nella sua struttura, sia le necessità ricettive e infrastrutturali sia la problematica della domanda turistica; le aree marina e terrestre oggetto del Progetto ricadono all'interno del Demanio Marittimo Regionale e la loro estensione, come individuata nel vigente P.R.P., risulta conforme alle previsioni del Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo adottato dal Comune di Leni (nel quale è conformemente campita "l'Area Portuale in cui vige il relativo Piano Regolatore"); pertanto, sotto il profilo urbanistico, le aree demaniali interessate dal presente Progetto non sono assoggettate al P.R.G. in quanto non campite;

Il **Piano di Gestione Isole Eolie**, approvato definitivamente con D.D.G. n. 120/2013, è stato redatto ai sensi del D.M. 03/09/2002 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000 ed è uno strumento finalizzato all'individuazione delle misure necessarie per il raggiungimento degli obiettivi generali della direttiva Habitat, contribuendo al mantenimento o al ripristino, di uno stato di conservazione soddisfacente degli Habitat d'interesse comunitario tenendo conto, al contempo, delle esigenze economiche, sociali e culturali, e delle peculiarità dei luoghi. Lo stesso piano contiene il quadro conoscitivo di identificazione dei valori e dei caratteri dell'area e l'articolazione completa e dettagliata delle idonee misure di conservazione. Il Piano di Gestione delle isole Eolie è sviluppato secondo i confini della ZPS ITA030044 – Arcipelago delle Eolie - Area marina e terrestre, come da identificazione dal formulario standard Natura 2000; per quanto riguarda l'isola di Salina, all'interno della ZPS ITA 030044 (area campita in azzurro), risultano compresi anche i SIC ITA 030028 – Isola di Salina (Monte Fossa delle Felci e dei Porri), ITA 030029 – Isola di Salina (Stagno di Lingua), ITA 030041 – Fondali dell'isola di Salina; nello specifico, le aree oggetto delle nuove opere di infrastrutturazione rientrano nel perimetro della ZPS ITA 030044 e del SIC ITA 030041;



ZPS ITA030044 –
Arcipelago delle Eolie
- Area marina e
terrestre



ITA 030041 – Fondali
dell'isola di Salina

Il Piano di Gestione indica che, in merito alla gestione degli Habitat, le attività e gli interventi ammissibili all'interno dei siti non devono comportare la riduzione della superficie degli Habitat d'interesse comunitario o il danneggiamento/eliminazione delle formazioni vegetali presenti. Inoltre, la gestione delle aree d'interesse naturalistico deve perseguire la tutela attiva delle coste rocciose marine e degli isolotti minori; delle praterie perenni e annue; delle formazioni pre-forestali. Occorre, altresì, garantire la maggiore connessione-continuità degli habitat e favorire la diffusione di quelli più vulnerabili. Nelle aree d'interesse conservazionistico sono consentiti interventi con finalità gestionali, quali recinzioni, sfalci, piantumazioni, monitoraggi, ricostituzione di habitat, nel rispetto delle indicazioni/prescrizioni contenute nel Piano di Gestione e nelle allegate schede delle azioni gestionali.

In particolare, con riferimento alla presenza dell'Habitat prioritario 1120* – *Posidonia oceanica* riscontrato in alcune porzioni dei fondali del litorale in oggetto, le schede delle azioni gestionali riportate nel Piano di Gestione prevedono quanto segue:

- Scheda di Gestione Habitat (GES_HAB_08) – individua come tipologia di azione il monitoraggio dell'evoluzione demografica delle specie vegetali e animali e dell'evoluzione strutturale-areale degli habitat d'interesse comunitario, dei biotipi di interesse conservazionistico e degli agro-

ecosistemi attraverso rilievi periodici di aree-campione rappresentative, con particolare attenzione al monitoraggio dei popolamenti di *Posidonia oceanica*.

- Scheda di Gestione Habitat (GES_HAB_09) – individua come tipologia di azione la realizzazione di campi boe e/o gavitelli di ancoraggio per la tutela delle *praterie Posidonia oceanica*, i cui obiettivi specifici sono la riduzione delle cause di disturbo e di danno apportate all’Habitat, con particolare riferimento all’interdizione dell’ancoraggio incontrollato sul fondale in corrispondenza dei posidonieti, maggiormente esposti durante la stagione turistica.
- Scheda di fruizione del sito (FRU_SIT_05) – individua le azioni da applicare al fine di illustrare le ragioni dell’esistenza dei siti Natura 2000 e dell’importanza degli obiettivi di conservazione della natura in ambito europeo, chiarendo gli importanti risvolti economici della vigente normativa europea e coinvolgendo sia i residenti sia i turisti attraverso la programmazione di attività di educazione ambientale che illustrino la peculiarità di ciascun sito Natura 2000.
- Scheda di fruizione del sito (FRU_SIT_06) – individua come tipologia di azione la produzione di materiale divulgativo cartaceo e multimediale contenente i riferimenti ai SIC e alla ZPS e alla loro appartenenza alla rete Natura 2000, le caratteristiche geografiche e naturali dei siti, le modalità di fruizione e i riferimenti all’Ente Gestore.
- Scheda di fruizione del sito (FRU_SIT_11) – individua le azioni da applicare all’ambito marino ZPS quali la creazione di un’agenzia deputata al coordinamento di attività finalizzate allo sviluppo di un turismo ecosostenibile del mare, salvaguardia dell’ambiente, sorveglianza delle boe, del traffico marino a ridosso della costa, pulizia delle spiagge. Costruire, a seguito dell’attuazione del Piano di gestione, una struttura operativa qualificata per la gestione, fruizione e valorizzazione del SIC 030041 e della porzione marina della ZPS.

All’interno dei territori dei SIC e della ZPS delle Isole Eolie le attività di gestione, nonché ogni altra attività antropica o forma di uso delle risorse naturali, devono essere effettuate in conformità alle previsioni/prescrizioni contenute nel Piano di Gestione e nel rispetto delle disposizioni regolamentari.

Nell’ambito dell’elaborazione del Progetto Definitivo, il Proponente dichiara di aver tenuto pienamente conto delle peculiari caratteristiche dei siti interessati nonché dei fondamentali obiettivi di protezione ambientale da perseguire, così come definito ai successivi Paragrafo 5.1.4 – Piano di Gestione Isole Eolie (cui si rimanda per la specifica cartografia tematica) e Capitolo 7 – Screening di Incidenza Ambientale.

Il Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo (P.U.D.M.), attualmente in corso di redazione, focalizza l’attenzione sulla fascia costiera da sempre considerata parte integrante di un sistema turistico il cui bacino di utenza non si limita ai confini comunali. Il P.U.D.M. pone l’attenzione sulla mancanza di una programmazione equilibrata e razionale; gli interventi sulla fascia costiera, infatti, sono stati sporadici e puntuali (docce, parcheggi e rampe di emergenza sono pressoché del tutto inesistenti⁹). Il P.U.D.M., con le relative Norme Tecniche di Attuazione, fornisce un indirizzo per la fruizione e l’utilizzazione dei tratti di costa libera ricadenti nel territorio comunale di Leni e destinati a uso pubblico; lo stesso Piano tiene conto del P.R.P. approvato, per cui l’intervento proposto (pienamente coerente al suddetto P.R.P.) è in linea con quanto in esso previsto;

Il Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico (P.A.I.) è lo strumento strategico e organico di pianificazione, di prevenzione e di gestione delle problematiche territoriali riguardanti la difesa del suolo. Il P.A.I. suddivide l’intera costa siciliana in unità ben definite, in modo da poter effettuare una corretta individuazione delle aree soggette a fenomeni di dissesto e le Isole Eolie, e di conseguenza il Comune di Leni, ricadono nell’unità fisiografica costiera n. 26; dallo stesso Piano si evince che il Comune di Leni ricade nel bacino idrografico 103 – Eolie e dall’analisi della carta del rischio e pericolosità non si registrano fenomeni di dissesto lungo l’area di intervento;

Il Piano di sviluppo della nautica da diporto della Regione Siciliana (approvato con Decreto dell’Assessore Regionale al Turismo del 26-05-2006) è lo strumento strategico per il potenziamento del turismo siciliano, nel quale la nautica da diporto riveste una posizione di rilievo; nonostante la vastità del patrimonio antropico, culturale e paesaggistico della Sicilia, il turismo è fortemente stagionale, e le fasce costiere sono le zone con più alta concentrazione turistica; a fronte di ciò, uno degli obiettivi principali del piano è proprio la destagionalizzazione delle presenze e la diversificazione del prodotto rispetto al prodotto balneare strettamente detto e le opere di progetto previste si inseriscono perfettamente in tale ottica;

- **Per quanto concerne il quadro ambientale (con riguardo anche agli effetti cumulati):**

Considerato che le opere previste dal Progetto Definitivo di 1° stralcio funzionale sono conformi al vigente P.R.P., il Proponente ritiene che la fattispecie in cui ricade il Progetto Definitivo è quella normata dall'art. 6 comma 3-ter del D.lgs. 152/2006, il quale testualmente prevede che “per progetti di opere e interventi da realizzarsi nell'ambito del Piano Regolatore Portuale, già sottoposti a una Valutazione Ambientale Strategica, e che rientrano tra le categorie per le quali è prevista la Valutazione di impatto ambientale, costituiscono dati acquisiti tutti gli elementi valutati in sede di VAS o comunque desumibili dal Piano Regolatore Portuale”.

Da quanto sopra, in applicazione di quanto prescritto dal citato art. 6 comma 3-ter del D. Lgs. n. 152/2006, il Proponente ritiene opportuno rifarsi agli elementi valutati in sede di VAS o comunque desumibili dal P.R.P. In particolare, gli elementi di compatibilità delle opere del progetto generale sotto il profilo urbanistico, edilizio, tecnico, ambientale, paesaggistico, storico e culturale risultano sviluppati, trattati e autorizzati in sede di procedura di Valutazione Ambientale Strategica del P.R.P. per l'intera infrastruttura portuale.

Lo Studio di Impatto Ambientale (Elaborato A.02) elaborato a corredo del Progetto Definitivo di 1° Stralcio si configura, secondo il Proponente, quale approfondimento delle indagini e delle valutazioni effettuate nell'ambito della procedura di VAS del P.R.P., propedeutiche all'approvazione di quest'ultimo da parte degli Enti preposti.

Il Proponente ha provveduto a corredare lo studio specialistico “RELAZIONE TECNICO-SCIENTIFICA PER LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI SULLA POSIDONIA OCEANICA NEL PORTO DI RINELLA” redatto a corredo del Progetto Definitivo di 1° stralcio con un'ulteriore valutazione afferente ai lavori di completamento (cfr. Figura 2-2 Sovrapposizione impronta opere di completamento su fondale – biocenosi costiere). Sono state pertanto riprese le valutazioni effettuate nell'ambito del Progetto Definitivo di 1° stralcio, estendendole all'intero bacino portuale come da previsioni di P.R.P. e P.F.T.E., al fine di valutare i possibili impatti e prevedere apposite misure ambientali compensative.

Il Proponente evidenzia che l'approvazione del P.R.P. e del P.F.T.E. ha già prodotto i suoi effetti positivi sull'ecosistema, consentendo la dismissione del preesistente campo boe frontistante la spiaggia di Rinella (avvenuta peraltro a seguito di pronunciamento giudiziario connesso all'approvazione del P.R.P., cfr. §2.2.1), localizzato in area con fondali sabbiosi e totale assenza di Posidonia oceanica, a differenza delle aree limitrofe, verosimilmente a causa degli ancoraggi di barche avvenuti nei decenni. Da non trascurare, secondo il Proponente, altresì i benefici ambientali collegati alla salute dei bagnanti conseguenti alla eliminazione del campo boe stante che dal “Portale Acque” del Ministero della Salute si evince come, durante il periodo di attività dello stesso campo boe, si sia riscontrato un evidente peggioramento della qualità delle acque. La suddetta area “ex campo boe” è individuata quale meritevole sito di impianto per la ricollocazione della *Posidonia oceanica* interessata dalla realizzazione delle nuove opere progettuali che sarà compensata come prescritto dalla Regione Siciliana in sede di rilascio di parere motivato favorevole nell'ambito del processo di VAS del P.R.P.

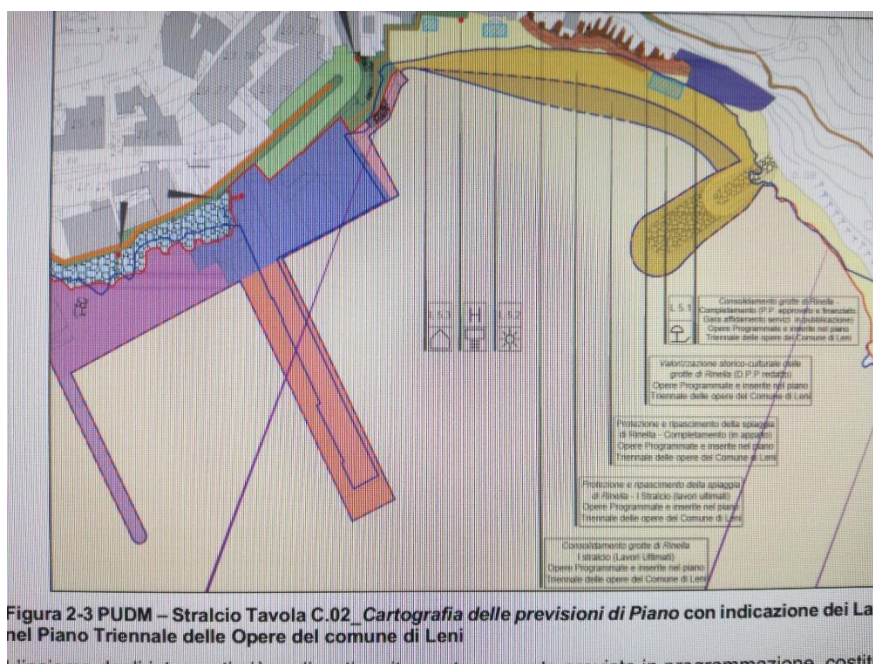
Sulla base delle percentuali di ricoprimento di *Posidonia oceanica* sulle aree di fondale interferente con il progetto, il Proponente ha ritenuto possibile definire la superficie di nuovo impianto compensativa delle aree sottratte dalla nuova infrastruttura nella sua interezza (Opere di 1° Stralcio e Opere di Completamento). La sommatoria delle superfici nette occupate da *Posidonia oceanica* da ricompensare, interessate dalle opere di 1° stralcio e dalle successive opere di completamento, è quantificabile in circa 0,9134 ha, pari a circa lo 0,18% della superficie totale delle praterie che circondano l'isola di Salina (518 ha).

Il Proponente riscontra che nello Studio di Impatto Ambientale del Progetto Definitivo di 1° Stralcio, il Quadro di Riferimento Programmatico fornisce una ricognizione dei Piani e Programmi vigenti, nonché del regime vincolistico esistente, relativamente ai quali è stata effettuata l'analisi di coerenza esterna degli interventi proposti. A valle delle analisi condotte è emersa la coerenza delle opere con le previsioni contenute negli strumenti di pianificazione esaminati, in particolare con il Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo (P.U.D.M.) del comune di Leni, adottato con Delibera Consiliare n. 52 del 16-10-2019, che ha interamente recepito il Piano Triennale delle Opere Pubbliche del Comune di Leni, in accordo con la

volontà dell'Amministrazione comunale e in linea con i principi di una pianificazione partecipata e integrata che tiene conto sia delle peculiarità del territorio sia di eventuali iniziative già in atto. Le opere del piano triennale, delle quali si è tenuto conto nella elaborazione sia del P.R.P. che del PUDM, riguardano interventi ricostruttivi, configuranti e connotanti la baia di Rinella, finalizzati a riqualificare e proteggere il contesto sia fisico-territoriale sia storico-culturale e ambientale dell'intero Borgo di Rinella, al fine di preservarne l'integrità compromessa nel tempo, soprattutto dagli agenti meteomarinari. In particolare, le opere inserite nel Piano Triennale delle opere pubbliche del comune di Leni e recepite e valutate sia nel P.R.P. che nel PUDM sono le seguenti:

- lavori di consolidamento del fronte roccioso e delle grotte antistanti la spiaggia di Rinella – I stralcio (lavori completati);
- lavori di consolidamento del fronte roccioso e delle grotte antistanti la spiaggia di Rinella – Completamento (Progetto Definitivo in fase istruttoria);
- protezione e ripascimento della spiaggia di Rinella – I Stralcio (lavori completati);
- protezione e ripascimento della spiaggia di Rinella – Completamento (lavori completati);
- valorizzazione Storico-Culturale delle grotte di Rinella (documento preliminare all'avvio della progettazione redatto).

Il buon esito della verifica di coerenza con il P.U.D.M. comporta quindi, secondo il Proponente, la valutazione e il recepimento delle previsioni in esso contenute, comprese le attività o opere presenti nell'area oggetto di intervento, in termini sia di ottimale configurazione del layout progettuale, sia di valutazione degli impatti cumulativi.



• Ricognizione dei vincoli di natura ambientale

- R.N.O. Monte delle Felci e dei Porri: nell'ambito dell'isola di Salina ricade la Riserva Naturale Orientata Monte delle Felci e dei Porri (istituita con Decreto A.R.T.A. n. 87 del 14 marzo 1984), gestita dalla Provincia Regionale di Messina. L'intera area oggetto di intervento risulta completamente esterna a tale perimetrazione;
- Piano Territoriale Paesistico delle Isole Eolie: il Progetto Definitivo di 1^a Stralcio, come si evince dalla cartografia, non comporta interferenze con il Piano Paesistico vigente;

Aree SIC e ZPS: lo specchio acqueo interessato dalla realizzazione delle opere di nuova infrastrutturazione previste dal presente Progetto Definitivo ricadono all'interno delle perimetrazioni

ZPS ITA 030044 – Arcipelago delle Eolie – Area marina e terrestre e SIC ITA 030041 – Fondali dell’Isola di Salina, condizione per la quale, a valle degli studi di incidenza già resi in sede di VAS sugli strumenti pianificatori che si sono espressi sul quadro delle trasformazioni legate al progetto, si rende necessaria l’elaborazione dello Screening di Incidenza Ambientale, nonché la valutazione degli effetti ambientali ulteriori indotti dalla proposta di progetto; come stabilito dalla Linee Guida 2019 per la valutazione di incidenza, poiché la valutazione dell’autorità competente per la VIA o per la VAS “si estende alle finalità di conservazione proprie della valutazione d’incidenza” nell’ambito del parere dovranno essere inclusi e chiaramente distinti e definiti gli esiti relativi alla valutazione di incidenza, rispetto ai diversi livelli a cui è stata condotta, ivi incluso quello relativo allo screening di incidenza;

- **Piano di Gestione Isole Eolie:** il Piano di Gestione fornisce un quadro conoscitivo delle caratteristiche del sito per le diverse componenti (fisica, biologica, socio-economica, culturale, paesaggistica). Per la redazione del progetto, sono state prese in esame le esigenze ecologiche di habitat e specie e le relative strategie gestionali e fruizionali previste nel suddetto Piano;

- **Fattori ambientali prioritari**

- **Paesaggio:** è caratterizzato da peculiari caratteristiche ecologiche terrestri e marine, dalla recente e affascinante storia geologica e dal rilevante valore naturalistico; l’intervento non risulta in contrasto né con le politiche del trasporto marittimo, in linea con la crescente domanda turistica, né con gli obiettivi di tutela del P.T.P., in termini di ottimizzazione dei sistemi di fruizione del paesaggio ed è inoltre pienamente compatibile con tutti gli strumenti strategici e di pianificazione;
- **Flora, fauna e biodiversità:** in relazione alla tipologia delle opere da porre in essere, sono state esaminate le componenti vegetazionali e faunistiche dell’ambiente terrestre e marino interessato dall’intervento.

Flora e fauna terrestre

A livello di aggruppamenti vegetali è possibile trovare:

- aggruppamento a *Limonium minutiflorum*, che si può trovare in località Lingua, a Malfa e Rinella: tipo di vegetazione alofila e rupestre, abituata a vivere dove l’azione del mare è predominante;
- aggruppamento a *Salsola soda*, vegetazione erbacea alofila prossima al mare: si trova sulle sponde del laghetto di Lingua, dove d’estate si verifica un abbassamento del livello dell’acqua;
- aggruppamento a *Dianthus rupicola* e *Matthiola incana Rupestris*: questa associazione, reperibile in località Pollara e a Malfa, è costituita da un tipo di vegetazione rupestre pioniera e molto spesso colonizza pareti quasi verticali;
- aggruppamento a *Helichrysum litoreum*, tipo di vegetazione alofila e pioniera il cui dinamismo è frenato dall’azione del mare. Diffusa a Pollara;
- aggruppamento a *Cymbopogon hirtus* che è particolarmente diffuso sul Monte dei Porri: tipo di vegetazione erbacea legata all’abbandono colturale e abituata a crescere su substrati poco fertili ed aridi;
- aggruppamento a *Cistus*: macchia particolarmente diffusa nei terreni colpiti da recenti incendi. I Cisti sono tra le prime piante a colonizzare tali terreni;
- aggruppamento a *Euphorbia dendroides*: tipo di vegetazione arbustiva tipica della fascia costiera mediterranea. Si può trovare nel versante orientale, Vallone del Castagno e Vallone di Casella;
- aggruppamento a *Genista thyrrena*: le stazioni di Salina in cui è stata riscontrata questa associazione, località sopra Lingua, Monte dei Porri, Vallone del Castagno, Serro di Pollara, sopra Serro Spinnato e nei pressi di Vallone Casella, sono degne di particolare protezione;
- aggruppamento a *Erica arborea* e *Arbutus unedo*: abbastanza frequente nei versanti esposti a Nord-Nord-Ovest, costituisce una macchia più localizzata;
- aggruppamento a *Pinus*: formato da piante importate, è costituito in prevalenza da entità esotiche e si può riscontrare sul Monte Serra delle Felci;

Con riferimento alla fauna:

Gli invertebrati costituiscono una parte rilevante della biodiversità eoliana, sotto il profilo sia quantitativo sia qualitativo. Due endemismi eoliani sono stati descritti recentemente da ALICATA tra i ragni disderidi, l'*Harpactea aeoliensis* e la *Dysdera flagillifera aeoliensis* entrambi esclusivi di Lipari.

Tra gli Insetti, che sono il gruppo animale più rappresentato, vanno ricordate le specie endemiche dei Collemboli, tra le quali l'interessante *Pseudosinella aeolica* localizzata a Panarea e la *Frisea lagrecai* diffusa su tutte le isole. Sono noti anche due Blattari *Ectobius filicensis*, esclusivo di Lipari, Filicudi e Salina, ed *Ectobius aeoliensis*, noto soltanto su quest'ultima, dove sembra vivere confinato sulla montagna di Fossa delle Felci.

Tra i lepidotteri, il lepidottero satiride *Hipparchia leighebi*, splendida farfalla diurna esclusiva dell'arcipelago e presente in tutte le isole, la *Caraxes jasus* il cui bruco è legato alla macchia di corbezzolo di Salina e Lipari, la *Gegenes nostradamus* in rarefazione in tutta Italia e presente a Stromboli e la *Tyria jacobae* e *Aletia languida*, due eteroceri biogeograficamente interessanti.

Gli ortotteri censiti sono complessivamente 40. Importanti sono il *Brachycrotaphus tryxalicerus* e *Brachytrupes megacephalus*. Di Omotteri sono segnalate circa 60 specie fra cui l'*Addarus eolianus*, un cicadellide endemico di Lipari, Salina e Panarea. Gli unici Imenotteri attualmente oggetto di studio sono i Formicidi con 4 specie e i Mutillidi con alcune specie interessanti fra cui la *Nemka viduata* e la *Ronisia ghilianii*.

Quanto ai Gasteropodi Polmonati, fra le specie eoliane, circa 50, 5 sono endemiche: *Helicotricha carusoi* (presente in tutte e sette le isole), *Hypnophila incerta* (Lipari, Salina, Filicudi, Panarea, Stromboli), *Limax aeolianus* (Salina, Filicudi), *Oxychilus alicurensis* (Alicudi), *Oxychilus lagrecai* (Filicudi).

Fauna vertebrata

Le particolari condizioni ambientali hanno determinato spesso l'insorgere di limiti precisi all'insediamento di alcune faune. Attualmente l'unico anfibio certamente presente a Lipari e a Salina è il *Bufo viridis*, specie in grado di tollerare prolungati periodi di siccità.

Rettili

La specie più rappresentativa è la *Podarcis raffonei*, un'interessante endemismopuntiforme localizzato a Vulcano, e negli scogli di Strombolicchio, La Canna e Faraglione e in forte rarefazione anche per la forte competizione con la più euriecia *Podarcis sicula*. I due Geconidi *Tarantola mauritanica* e *Hemidactylus turcicus* sono piuttosto comuni in tutto l'arcipelago, inclusi molti isolotti minori. La testuggine terrestre (*Testudo hermanni*) è presente a Salina, dove pare sia stata introdotta dall'uomo e a Lipari dove invece sembra sia autoctona. Abbastanza diffuso è poi il Biacco, *Coluber viridiflavus*, chiamato localmente "sierpi niura" (serpe nera) per la caratteristica livrea degli individui adulti.

Uccelli

La Fauna ornitologica delle Eolie è riccamente rappresentata: attualmente sono 47 le specie nidificanti, alcune delle quali di estremo interesse conservazionistico. *Falco eleonorae*, *Falco naumanni*, *Falco peregrinus*, *Calonectris diomedea*, *Puffinus yelkouan*, *Hydrobates pelagicus*, *Lanius senator*, *Apus pallidus*, *Apus melba*, *Colomba livia*, *Otus scops*, *Tyto alba* sono tutte specie incluse nella lista rossa degli uccelli italiani elaborata da LIPU e dal WWF. Molto più elevato è il numero di specie migratorie o svernanti o accidentali segnalate per l'arcipelago: 237 specie, circa il 50% della fauna ornitica italiana, transitano su questo arcipelago. Questo dato così rilevante è causato dalla peculiare posizione geografica dell'arcipelago che costituisce una importantissima area di sosta per i migratori. Fra questi, una notevole componente è costituita dagli uccelli acquatici e limicoli che trovano nel lago salmastro di Punta Lingua a Salina, e in una piccola zona umida stagionale nell'istmo di Vulcano gli unici ambienti ottimali per la sosta.

Mammiferi

Il gruppo più rappresentato è costituito dai chiroteri: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis blythi* (specie incluse nella lista rossa della IUCN), *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhli*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus* e *Tadarida teniotis*. Fra i lagomorfi, l'unica specie presente su tutte le isole maggiori (con l'eccezione di Alicudi) e sull'isolotto di Basiluzzo è il Coniglio, *Oryctolagus cuniculus*. I Roditori

Gliridi sono rappresentati dal *Eliomys quercinus liparensis*, sottospecie endemica dell'isola di Lipari, e da *Glis glis*, presente soltanto a Salina. I muridi sono rappresentati da tre specie sinantropiche: *Mus domesticus*, *Rattus rattus* e *Apodemus sylvaticus*. Di un certo interesse è la presenza del Mustiolo (*Suncus etruscus*) un piccolissimo soricide noto per Lipari

Flora e fauna marina

L'area d'intervento è generalmente caratterizzata da un fondo di Sabbia Fine Ben Classata, e qualche ciottolo non colonizzato, a volte bioturbata, in evidente facies impoverita, probabilmente a causa dell'elevato idrodinamismo. Nel sito in esame non si riscontrano quindi biocenosi tipiche, ben caratterizzate e strutturate ma popolamenti che rispecchiano una situazione piuttosto instabile, riconducibile in senso lato alla biocenosi delle "sabbie fini ben classate" (SFBC di PERES & PICARD, 1964), mentre il passaggio con altre biocenosi con l'aumentare della profondità risulta graduale e poco definito (BELLAN et al., 1994). I fondali mostrano le evidenze di una marcata instabilità sedimentaria, in relazione a un elevato idrodinamismo. Soprattutto nella fascia batimetria più superficiale, la diffusa presenza di massi e ciottoli, come pure la totale assenza di sedimenti fini, testimonia un'attività di intenso rimaneggiamento costiero e di processi erosivi attivi, anche in relazione alla diretta esposizione ai mari occidentali. Nell'intorno della baia di Rinella, intorno ai 3 m di profondità, è presente una circoscritta area di transizione verso la biocenosi SGCF (Sabbie grossolane e Ghiaie fini sottoposte all'influenza di Correnti di Fondo di Pérès e Picard, 1964). Più al largo la presenza di massi isolati favorisce l'insediamento di radi ciuffi di Posidonia Oceanica, con assenza quindi di praterie strutturate di Posidonia oceanica o altre biocenosi protette.

In sede di progettazione degli interventi è richiesta l'effettuazione di specifiche indagini aggiornate al fine di identificare compiutamente la localizzazione e l'estensione della presenza di Posidonia Oceanica. In questo ambiente, tra le rocce, si possono osservare alcuni Celenterati, come i rossi pomodori di mare, *Attinia equina* e *Anemomia solcata*, mentre negli anfratti e in zone poco illuminate si insediano colonie di *Astroides calycularis*, piccoli polipi madreporici di colore rosso-arancio. Sono presenti anche alcuni Echinodermi come le stelle di mare a cinque punte (*Echinaster sepositus*), le ofiure (*Ophioderma longicauda*), il riccio (*Arbacia ligula* e *Paracentrotus lividus*). Gli scogli e gli anfratti ospitano, infine, specie stanziali, quali musdee (*Phycis phycis*), cernie di fondo (*Polyprion americanum*), il re delle triglie (*Apogon imberbis*), la triglia di scoglio (*Mullus surmuletus*), lo scorfano rosso (*Scorpena scrofa*), il sarago maggiore (*Diplodus sargus*) e la castagnola (*Chromis chromis*).

Dall'analisi della cartografia Tematica del Piano di Gestione è poi stato possibile individuare le specie flori/faunistiche presenti in relazione all'Habitat riscontrato. In relazione alla ZPS ITA030044 e al SIC ITA030041, in cui ricade l'area di intervento, si segnala la presenza degli habitat 1120* – Posidonia Oceanica e 1170 – Scogliere, di cui sono fornite le schede identificative; con riferimento all'habitat 1120 – Banchi di Posidonia, l'impronta dell'opera di progetto sul fondale interferisce parzialmente con la *Posidonia Oceanica*, ma la superficie sottratta al Posidonieto sarà ricompensata, così come prescritto con D.D.G. n. 273/gab del 09-08-2017 dall'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente della Regione Siciliana in sede di rilascio di parere motivato favorevole relativamente al processo di Valutazione Ambientale Strategica del P.R.P. di Rinella (ex art. 15 del D. Lgs. N. 152/2006 e ss.mm.ii.). L'habitat 1170 – Scogliere si riscontra il più delle volte in aree non idonee ad alcuna attività umana e fortemente limitanti per lo sviluppo della vegetazione, comunque all'esterno dello scalo portuale di Rinella;

- **Popolazione:** le opere previste nel P.F.T.E. generale mirano a migliorare la competitività portuale del sistema portuale di Rinella e già con la realizzazione del 1^o Stralcio Funzionale, l'utenza avrà a disposizione un approdo utilizzabile stabilmente durante la stagione estiva, oltre che un riparo per le imbarcazioni sia durante la stagione invernale quando le condizioni meteomarine lo consentano sia in caso di emergenza;
- **Suolo:** ai fini della progettazione delle opere, relativamente alle caratteristiche del suolo e dell'ambiente marino, sono state eseguite apposite indagini geognostiche e studi idraulico-marittimi, di cui a seguire si riporta una sintesi:
 - *rilievi topo-batimetrici, sismoacustici e magnetometrici:* i rilievi sono stati eseguiti tra luglio e agosto 2020 e hanno interessato le parti sia emerse sia sommerse in un ampio intorno del sito di intervento, ricomprendendo l'attuale struttura portuale e i fondali prospicienti l'opera fin oltre

alla batimetrica – 40 m s.l.m.m. Per l'esecuzione del rilievo plano-altimetrico di dettaglio, si è scelto di operare impiegando un sistema aeromobile a Pilotaggio Remoto (SAPR) che ha consentito l'esecuzione del rilievo in modo relativamente rapido sorvolando anche aree difficilmente raggiungibili dagli operatori. L'elaborazione dei fotogrammi acquisiti a mezzo SAPR ha consentito di elaborare un'ortofoto georeferenziata ad alta risoluzione aggiornata allo stato dell'arte. Il rilievo batimetrico è stato eseguito utilizzando un'imbarcazione e un sistema *multibeam* (MBES) a copertura totale e alta risoluzione fin oltre alla batimetrica dei -20 m. Le attività di rilievo hanno riguardato anche aspetti legati all'individuazione di eventuali anomalie magnetiche sul fondale di intervento (prospezioni con Magnetometro) e all'analisi del fondale tramite rilievo *Sub Bottom Profiler*, tecnologia Chirp con 2 trasduttori. Tutti i dati acquisiti, sono stati a loro volta interessati da un controllo di qualità e gestiti mediante il software Geosuite della *Geo Marine Survey System*. I risultati mostrano un consistente substrato roccioso con la presenza di piccole tasche di sabbia di spessore limitato, individuate e caratterizzate anche grazie al confronto eseguito tra i profili acquisiti con il *Side Scan Sonar* e quelli acquisiti col *Sub Bottom Profiler*;

- *indagini biologiche e ambientali*: al fine di caratterizzare le biocenosi costiere presenti nell'intorno dell'area di intervento, è stata condotta una specifica campagna di indagini ambientali, riservando particolare attenzione alla presenza sul fondale di *Posidonia Oceanica* (Habitat prioritario 1120), al fine di valutare le possibili interferenze tra l'opera di progetto e l'importante habitat comunitario; le informazioni riportate nella mappa delle biocenosi costiera sono state ricavate attraverso appositi rilievi tramite *Side Scan Sonar* supportati da videotransetti ROV georeferenziati eseguiti da personale specializzato e l'attività svolta ha consentito l'individuazione e la caratterizzazione delle praterie di *Posidonia Oceanica* e delle comunità macrobentoniche insediate nei sedimenti di fondo mobile, seguendo le indicazioni tecnico scientifiche ritenute necessarie e basate sui criteri indicati nel manuale ISPRA. Le indagini biologiche sono state condotte in agosto e settembre 2020 e organizzate in tre principali fasi operative:
 - campionamento biologico e rilevamento di alcuni parametri ambientali direttamente in immersione sulle stazioni di campionamento prescelte;
 - analisi di laboratorio effettuate sui campioni prelevati in immersione (fasci fogliari e rizomi per *Posidonia oceanica* e organismi animali per il *macrobenthos*);
 - caricamento dei dati su fogli elettronici e successive elaborazioni statistiche destinate al calcolo di alcuni indici per la valutazione dello stato di qualità delle praterie indagate e dei fondi mobili associati e non, che caratterizzano nel complesso i fondali dell'area di studio;
- campionamenti e raccolta dati sulla *Posidonia Oceanica*: durante le immersioni, condotte da operatori subacquei (OTS) biologi e seguendo un preciso protocollo sperimentale d'indagine (Buia et al., 2003), sono stati effettuati n. 3 conteggi casuali di fasci fogliari (superficie di rilevamento 40 x 40 cm) per ciascuna delle 3 sotto area individuata all'interno delle stazioni di campionamento. Sono stati quindi effettuati complessivamente 36 conteggi. Le conte sono state effettuate utilizzando dei quadrati in PED delle dimensioni di 40x40 cm per delimitare una superficie di 1600 cm² (Panayotidis et al., 1981). In ogni stazione, inoltre, gli operatori hanno stimato, ciascuno autonomamente, la percentuale di ricoprimento del Posidonieto sul fondale su una scala a 4 livelli di ricoprimento (da 0 a 25%, tra 25 e 50%, tra 50 e 75% e tra 75 e 100%);
- campionamenti e raccolta dati su *Macrobenthos*: per la raccolta dei campioni di sedimento è stata utilizzata una benna Van Veen da 5 litri di volume e per ogni stazione sono state effettuate 2 repliche. Ultime le operazioni di *sorting* gli organismi sono stati classificati, quando possibile, a livello di specie utilizzando le chiavi tassonomiche specifiche per i diversi taxa. La nomenclatura utilizzata fa riferimento alla versione aggiornata della "Check list della fauna italiana" pubblicata dalla Società Italiana di Biologia Marina. Gli organismi una volta identificati sono stati conservati in alcool etilico al 70%. Per le procedure di laboratorio sono state seguite le metodiche ISPRA (AA.VV. 2001);

- *indagini geognostiche e relazione geologica*: per quanto riguarda l'assetto geologico del sottosuolo si è fatto riferimento ai sondaggi geognostici localizzati sul molo portuale esistente, eseguiti nel dicembre 2004 nell'ambito del progetto di messa in sicurezza delle infrastrutture portuali dalla Tecnogeo s.r.l. di Palermo, poste a disposizione dal Comune. Le informazioni desunte dai suddetti sondaggi sono state interfacciate con i risultati delle prospezioni sismiche a riflessione effettuate nell'ambito del Progetto definitivo, consentendo di definire il modello geologico del sottosuolo nell'area oggetto di intervento. I risultati dei rilievi morfologici effettuati nell'ambito del Progetto definitivo confermano chiaramente la presenza di un fondale prevalentemente roccioso con presenza di modeste sacche di sabbia;
- Acqua:
 - studio idraulico marittimo: Le attività modellistiche sono state svolte utilizzando diversi codici di simulazione della famiglia MIKE by DHI, che rappresentano lo stato dell'arte tra i codici di calcolo per le risorse idriche e in particolare: MIKE 21 SW (*Spectral Waves*), modello d'onda bidimensionale; MIKE 21 HD (*Hydrodynamics*), modulo idrodinamico bidimensionale; MIKE 21 BW (*Boussinesq Wave*), modulo di agitazione ondosa interna ai porti. Sulla base della frequenza di accadimento e significatività per l'approdo di Rinella sono stati selezionati per lo studio dell'area in esame i seguenti settori di 30°: Settore A: eventi caratterizzati da una direzione media di provenienza compresa tra 130°N e 160°N (MWD media di riferimento: 145°N); Settore B: eventi caratterizzati da una direzione media di provenienza compresa tra 230°N e 260°N (MWD media di riferimento: 245°N); Settore C: eventi caratterizzati da una direzione media di provenienza compresa tra 260°N e 290°N (MWD media di riferimento: 275°N). Per ognuno dei suddetti settori sono stati ricavati i valori dell'altezza significativa H_s e le simulazioni hanno permesso di ottenere, per ciascun evento simulato, i risultati delle principali grandezze di moto ondoso e idrodinamiche in tutti i punti del dominio di calcolo. Le simulazioni sono state condotte su base sia annuale, necessarie per il dimensionamento delle opere, sia stagionale (da giugno a settembre), al fine di valutare i fenomeni di tracimazione in relazione all'utilizzo della passeggiata sopraelevata prevista in progetto a tergo del muro paraonde;
- Aria e fattori climatici:
 - qualità dell'aria: l'Ente Regionale di riferimento è l'A.R.P.A. Sicilia (Azienda Regionale per la Protezione dell'Ambiente), istituito con l'art. 90 della L.R. n.6/2001. Il Testo Unico n. 155/2010, impone il rispetto di valori limite di concentrazione in atmosfera degli inquinanti considerati: CO, NO₂, SO₂, PM₁₀, C₆H₆, O₃, Benzo(a)pirene e sono stati riportati in tabelle i valori limite di riferimento (Fonte: Sistema Informativo Regionale per la Valutazione Integrata della qualità dell'aria – S.I.R.V.I.A.);
 - condizioni climatiche: relativamente alle isole Eolie, il clima è temperato, così come in tutta la provincia e risulta soggetto all'influenza, oltre che della latitudine e della posizione geografica, della presenza del mare, che svolge un'importante azione mitigatrice e determina una riduzione generale delle escursioni termiche e l'aumento del grado di umidità atmosferica;
- Rumore:
 - relativamente alla zona in esame, una valutazione di massima delle emissioni rumorose è stata eseguita (in modo speditivo e con approssimazioni), tenendo conto delle sorgenti di rumorosità esistenti.; il sito in progetto si localizza in prossimità di una zona urbana di Classe II – aree prevalentemente residenziali; per le vibrazioni le soglie di percezione, disturbo e intolleranza sono generalmente definite tramite un fattore K, ricavato in base all'ampiezza (a) e alla frequenza (f); la realizzazione delle opere previste in progetto, in base alla tipologia, allo sviluppo degli interventi e alle attrezzature di cantiere necessarie, non indurrà, secondo il Proponente, uno stato vibratorio tale da raggiungere la soglia della sensazione molesta o incrementi tali del livello di rumorosità da provocare danni, dati da valori maggiori a 66-85 dB(A); per quanto concerne le costruzioni e i manufatti più vicini alle aree di cantiere, posto che le macchine di cantiere devono in qualunque caso rispettare i limiti imposti dalle normative

vigenti in materia, si possono escludere, sempre secondo il Proponente, livelli vibratorii tali da provocare eventuali danni;

▪ Rifiuti:

Il Proponente riscontra quanto segue.

Produzione e smaltimento dei rifiuti in fase di cantiere

Le opere previste non comportano la produzione di ingenti quantità di materiali di risulta, non essendo previsti scavi, sbancamenti e/o dragaggi nell'ambito dell'area portuale (in assenza di movimenti terra e di scavi, non trova applicazione il D.P.R. 13-06-2017, n. 120). Peraltro, si prevede il reimpiego dei materiali di risulta, eventualmente prodotti, nell'ambito dello stesso cantiere minimizzando sia l'impiego di materiali da cava sia la produzione di rifiuti, con conseguente minore impatto anche in termini di approvvigionamento e di spostamenti da e verso il cantiere. Il materiale di risulta non riutilizzabile, sarà conferito in discarica autorizzata e secondo le vigenti norme. In considerazione della caratteristica delle aree oggetto di intervento, le principali attività di lavorazione avverranno in un'area individuata all'interno dell'ambito portuale di S. Agata di Militello o di Milazzo e successivamente trasportati e posti in opera tramite pontone dotato di gru. Questa circostanza, consentirà di limitare le attività di cantiere in prossimità dell'area di intervento alla sola posa dei materiali senza prevedere depositi temporanei nelle aree limitrofe. Per la gestione, inoltre, del materiale di risulta non riutilizzabile nell'ambito dello stesso cantiere, si prevede di porre in essere tutta una serie di accorgimenti atti a ottimizzare il conferimento a rifiuto. In particolare, per la gestione dei rifiuti in fase di cantiere, si ritiene fondamentale adottare i seguenti accorgimenti:

- identificazione dei materiali/rifiuti prodotti o da considerarsi come tali;
- caratterizzazione dei rifiuti secondo il codice C.E.R. (Catalogo Europeo Rifiuti);
- adozione di principi di produzione selezionata dei rifiuti e differenziazione della raccolta, nonché di salvaguardia ambientale nella fase del deposito temporaneo.
- deposito (ove necessario) dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto che comporta:
 - verifica dell'iscrizione all'albo del trasportatore;
 - verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;
 - predisposizione registro di carico/scarico ed emissione del Formulario Identificazione Rifiuti (FIR)

Produzione e smaltimento dei rifiuti in fase di esercizio

In riferimento all'isola di Salina, la stessa è munita di un Piano d'Ambito per la raccolta, conferimento e trasporto anche via mare dei RSU con il sistema porta a porta. Il piano prevede inoltre di dotare le utenze di compostiere. È prevista, altresì, per l'area portuale la collocazione di cassoni per il conferimento dei rifiuti differenziati da stoccare, successivamente, nell'apposita area di trasferimento ubicata nel territorio comunale e conforme al Piano Regolatore Generale vigente. Per ciò che concerne le previsioni dell'attuale Piano d'Ambito, sarebbe auspicabile la previsione di una gestione completa dei rifiuti all'interno della struttura portuale (una volta completata) con idonei contenitori per il conferimento della differenziata e una "compostiera di comunità" per la gestione dell'umido. Fra le principali linee guida finalizzate all'implementazione del sistema di gestione dei rifiuti si distinguono:

- introduzione di misure di prevenzione orientate alla riduzione o contenimento della produzione dei rifiuti e all'incentivazione del compostaggio domestico con conseguente minimizzazione degli impatti connessi ai sistemi di raccolta, trasporto, stoccaggio e trattamento dei rifiuti;
- indirizzi per l'implementazione dell'impiego di prodotti riciclati, da raggiungersi attraverso l'adeguamento strutturale del sistema di gestione, il coinvolgimento attivo della popolazione residente e turistica e lo sviluppo di forme di cooperazione locale.

L'ottimale organizzazione del sistema di gestione dei rifiuti, consentirà di estenderne i predetti principi alle attività portuali in fase di esercizio delle funzioni turistico/ricettive. Pertanto, si adotteranno tutti gli accorgimenti necessari affinché gli utenti siano sensibilizzati sul tema specifico e modalità operative (da prescrivere in sede di contratto di gestione) che garantiranno un adeguato sistema di raccolta e conferimento dei rifiuti che, comunque, saranno assimilabili ai comuni Rifiuti Solidi Urbani (la tematica relativa al sistema di gestione degli olii esausti e delle acque di sentina è stata affrontata sia nel P.F.T.E. che nel Progetto Definitivo di 1° Stralcio, nell'ambito della dotazione impiantistica del porto, attraverso la predisposizione di appositi impianti di recupero olii, raccolta acque di sentina e impianto di aspirazione acque nere). Attraverso sistemi di differenziazione, vigilanza e selezione (ad esempio preferire la commercializzazione di prodotti e imballaggi compostabili presso i punti vendita e i servizi) operati nell'ambito della Gestione delle Concessioni in ambito portuale; sarà, quindi, possibile contribuire alla suddetta politica di sensibilizzazione a favore della sostenibilità ambientale dei flussi turistici in tema di produzione di rifiuti.

▪ **Trasporti:**

- il problema dell'accessibilità è particolarmente presente e sentito nell'isola di Salina e nel territorio di Leni, in relazione ai tempi mediamente lunghi per accedervi, ma soprattutto in relazione alla difficoltà di ormeggio in casi anche non particolarmente estremi di condizioni meteorologiche avverse, oltre l'attuale impossibilità di ormeggio contemporaneo di navi e aliscafi e l'assoluta insufficienza dei posti barca disponibili, peraltro limitati a un campo boe stagionale; è pertanto evidente, secondo il Proponente, come l'intervento progettuale risulti indispensabile in funzione della strategicità che lo stesso riveste, non solo per la frazione di Rinella, ma per l'intera isola di Salina.

• **Possibili impatti significativi sull'ambiente**

Sono stati valutati i possibili impatti sul sistema ambientale, suddivisi secondo i seguenti ambiti:

- opere marittime (molo sopraflutto);
- aspetti architettonici e logistico-funzionali (*Caves-à- Bateaux* e passeggiata panoramica, percorso pedonale e piano barche);
- impianti tecnologici;
- aspetti paesaggistici e ambientali;

ed è stata effettuata l'analisi dei potenziali impatti con riferimento all'opera nel suo complesso, i cui risultati sono stati riportati, per ogni singolo elemento costituente il progetto, nelle matrici di impatto relative, rispettivamente, alle fasi di cantiere e di esercizio;

Paesaggio:

Fase di cantiere: gli impatti connessi sono relativi alle attività di trasporto, stoccaggio e posa in opera dei materiali impiegati ma, secondo il Proponente, produrranno effetti temporanei e reversibili con lo smantellamento del cantiere;

Fase di esercizio: analizzate le diverse lavorazioni, il Proponente conclude che la realizzazione delle opere previste, valorizzando e a sviluppando le potenzialità del sito ai fini di soddisfare la domanda turistica, rappresenta un'occasione di riqualificazione ambientale, producendo un evidente effetto migliorativo del paesaggio costiero;

Flora, fauna e biodiversità:

Fase di cantiere: gli impatti potenziali sono imputabili alla realizzazione delle opere e sono riconducibili principalmente a:

- disturbo alle specie avifaunistiche e marine, sia vertebrati (cetacei e pesci) sia invertebrati, causata dal rumore e dalle vibrazioni generati dalle macchine operatrici di cantiere;
- torbidità delle acque marine a seguito delle lavorazioni che interessano i fondali;
- consumo o frammentazione di habitat di interesse naturalistico, causato dalla realizzazione di opere a mare;

I disturbi avranno, secondo il Proponente, carattere temporaneo, limitato alla sola fase di cantiere e saranno comunque ridotti grazie all'adozione di idonee misure di mitigazione. Per quanto riguarda l'impatto specifico nei confronti dell'habitat 1120 – *Posidonia oceanica*, data la particolare importanza che lo stesso riveste, è stata richiesta apposita consulenza specialistica alla *Envitech s.r.l.*, in collaborazione con *Bioscience Research Center s.r.l.*, che hanno prodotto una Relazione Tecnico – Scientifica valutando gli impatti sulla *Posidonia oceanica*, alla luce anche dell'analisi dello stato ecologico attuale delle praterie presenti nelle aree in esame e definendo le misure di mitigazione e/o compensazione da attuare, nonché il bilancio complessivo dell'intervento;

Fase di esercizio: relativamente agli impatti sull'habitat comunitario protetto 1120 – *Posidonia oceanica*, come già definito per la fase di cantiere, si rimanda alla Relazione Tecnico – Scientifica redatta dalle Società *Envitech* e *Bioscience Research Center*;



Impronta dell'opera di progetto sul fondale -
Mappa delle biocenosi

Il Proponente riscontra che allo stato attuale, a seguito dei monitoraggi eseguiti in fase preventiva (stazioni C1 – C2 – C3) e dall'analisi dell'A.M.B.I., si evidenzia che in tutte le stazioni dell'area di immersione il livello di disturbo ambientale oscilla tra l'indisturbato e il lievemente disturbato a causa della presenza di specie prevalenti appartenenti ai gruppi ecologici I (sensibili all'inquinamento), II (indifferenti all'inquinamento) e III (Specie tolleranti ad arricchimenti eccessivi di materia organica), con valori medi di indice A.M.B.I. inferiori a 1,5. Alla luce degli interventi previsti, si ritiene che i livelli di disturbo possano subire un incremento limitatamente alla fase di cantiere. A tale scopo, onde limitare e tenere sotto controllo i parametri indicatori, è stato redatto apposito Piano di Monitoraggio.



Dalla planimetria che precede il Proponente evidenzia come l'area indagata tenga conto dell'intero intervento, compresa la porzione interessata dal reimpianto della *Posidonia oceanica* (prossima alla stazione A3). Questa circostanza consentirà in corso d'opera di valutare congruamente l'entità degli effetti di disturbo anche in funzione del risultato atteso in termini di compensazione degli habitat ed eventualmente porre in essere gli accorgimenti opportuni

Popolazione:

Fase di cantiere: la previsione di una corretta fasistica di cantiere, con relative perimetrazioni e viabilità dedicate, consentirà di limitare al minimo indispensabile i disagi connessi alla fase di cantierizzazione delle opere;

Fase di esercizio: la realizzazione del nuovo molo di sopraflutto conferirà decoro e funzionalità all'area portuale non solo di Rinella, ma dell'intero territorio dell'isola di Salina, con conseguente vantaggio per la popolazione;

Suolo:

Fase di Cantiere: gli impatti sono stati considerati in termini di consumo della risorsa suolo, limitatamente alle aree di cantiere e sino al completamento dei lavori;

Fase di Esercizio: la realizzazione delle opere non sortisce alcun effetto negativo, offrendo al territorio un approdo funzionale e sicuro con vantaggi in termini ambientali, culturali ed economici;

Acqua (anche con riferimento alla richiesta di integrazione 4j) “Descrizione degli interventi previsti di prevenzione e/o di emergenza nel caso di versamenti accidentali e/o inquinamenti delle acque e dei fondali legati alla movimentazione di sedimenti in fase di cantiere, e analoghe misure per la fase di esercizio (gestione e manutenzione dell'opera)”

Fase di Cantiere: i potenziali impatti sulla qualità delle acque marine sono riconducibili alle lavorazioni necessarie per gli scavi e la posa in opera dei materiali, ma saranno comunque eseguite secondo le indicazioni della vigente normativa nazionale e regionale e delle autorità competenti in materia ambientale, con monitoraggi ante, durante e post operam,; inoltre saranno periodicamente sottoposti a interventi di manutenzione i mezzi impiegati (che possono causare perdita di olii dai motori, sversamenti accidentali; relativamente all'ambiente idrico terrestre (acque sotterranee), non si rilevano possibili impatti derivanti dalla realizzazione delle opere. Nel caso di sversamenti accidentali si dovrà contenere ove possibile lo spandimento del prodotto ed eventualmente provvedere alla sua rimozione meccanica. Inoltre, se necessario, si dovrà bonificare la zona mediante dispersione o riduzione dello spandimento con mezzi chimici.

Fase di Esercizio: non si rilevano impatti negativi sull'ambiente idrico. I provvedimenti, comunque, con cui intervenire per ridurre i rischi di inquinamento delle acque portuali sono essenzialmente di tipo gestionale, oltre alla previsione di idonee misure cautelative da mettere in atto già in fase progettuale. Tra i provvedimenti gestionali si segnalano la predisposizione di un sistema di raccolta olii esausti, residui oleosi e acque nere e la verifica periodica dello stato di qualità delle acque portuali. Evidentemente, il Proponente non considera comportamenti dolosi.

Aria e Fattori climatici

Fase di Cantiere: Gli impatti sulla qualità dell'aria sono essenzialmente connessi alle emissioni in atmosfera di:

- polveri (durante le operazioni di trasporto, stoccaggio e/o posa in opera dei materiali);
- sostanze inquinanti (a causa della combustione dei carburanti dei mezzi di cantiere e della movimentazione delle imbarcazioni e dei veicoli all'interno dell'area portuale);

Gli impatti sulla componente atmosfera durante la fase di cantiere avranno carattere temporaneo in quanto legati essenzialmente all'emissione di polveri e di sostanze volatili da parte dei mezzi di opera e si esauriranno sostanzialmente con la fine dei lavori. Saranno adottate tutte le misure (*best practice*) atte al contenimento delle emissioni pulverulente oltre al controllo periodico del corretto funzionamento dei mezzi. Alla luce della tipologia e delle caratteristiche dei lavori da porre in essere, il Proponente non stima livelli di impatto significativi sulla qualità dell'aria.

Fase di Esercizio: le possibili variazioni delle caratteristiche della qualità dell'aria sono sostanzialmente riconducibili alle emissioni provenienti:

- dal traffico veicolare, comunque limitato e correlato allo stato di conservazione dei veicoli;
- dal traffico navale;

I principali inquinanti dei veicoli a motore sono costituiti da monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NOx), ossidi di zolfo (SOx), idrocarburi volatili (COVNM), particolato (in particolare quello fine, ovvero di diametro inferiore a 10 µm) e metalli pesanti.

In fase di esercizio, le possibili variazioni delle caratteristiche della qualità dell'aria sono sostanzialmente riconducibili alle emissioni provenienti dal traffico veicolare e navale. Tenuto conto della dimensione e della tipologia delle opere previste e dello scenario di sviluppo, il Proponente ritiene che l'impatto derivante dalla realizzazione degli interventi sulla componente aria sia non significativo, anche in considerazione del fatto che le opere di progetto propongono la razionalizzazione e riorganizzazione logistica dell'ambito portuale (viabilità pedonale e carrabile, parcheggi), nonché la regolamentazione degli ormeggi.

Rumore

Fase di Cantiere: i principali disturbi di natura acustica saranno limitati alla sola fase di cantiere e relativi alla movimentazione dei mezzi di cantiere, comunque sottoposti a controlli periodici per assicurare che le emissioni rumorose siano contenute entro i limiti definiti dalla normativa vigente in materia di inquinamento acustico.

In considerazione della tipologia di lavori da porre in essere, la componente rumore sarà connessa esclusivamente alla presenza dei mezzi marittimi adottati per la realizzazione delle opere a mare e dei relativi mezzi di supporto. Nello specifico, si prevede l'impiego di un pontone dotato di gru di dimensioni medio grandi che consentirà il trasporto dei materiali dalla terraferma e la posa degli stessi. Le sorgenti di rumore connesse alla presenza del pontone, saranno legate:

- alla movimentazione del mezzo verso l'area di cantiere e all'interno della stessa;
- alla esecuzione delle opere (posa dei massi e attività di scavo, comunque molto limitate).

Inoltre, nonostante la durata complessiva delle attività in mare sia pari a circa 730 giorni (per il 1° stralcio funzionale), il Proponente evidenzia che le attività si svolgeranno in cicli operativi e non in maniera continuativa H24 e sarà rispettato il blocco delle lavorazioni nei periodi sia riproduttivi e interessati dai passaggi migratori, al fine di limitare i disturbi indotti dalle azioni di progetto (sospensione e temporizzazione del cantiere), sia di alta stagione (come da ordinanze comunali)

In riferimento alla movimentazione del materiale proveniente dalle cave di prestito, il Proponente specifica che il pietrame necessario sarà trasportato via terra per pochi km dal sito di estrazione e poi trasportato via mare dalle cave individuate sulla terraferma (Milazzo e Catania) e dalle aree di stoccaggio e confezionamento (aree individuate nell'ambito dell'area portuale di Milazzo o Sant'Agata di Militello) mediante motopontone dotato di gru a bordo che sarà utilizzato anche per la posa in opera degli stessi materiali. Pertanto, in prossimità dell'area di intervento non si prevedono aree di stoccaggio e confezionamento dei materiali. Le uniche aree a terra, temporaneamente interessate dal cantiere, saranno localizzate in prossimità dell'esistente banchina di riva e destinate al posizionamento dei baraccamenti di cantiere, con conseguente minimizzazione dei relativi impatti. Le distanze di percorrenza dai siti individuati risultano analoghe, pertanto, la scelta del sito sarà dettata dall'effettiva disponibilità delle aree e preliminarmente concordata con la competente Autorità Marittima.

Con tale soluzione operativa il Proponente ritiene che si riducano notevolmente gli impatti sull'ambiente abitativo. A corredo il Proponente ha anche redatto l'elaborato integrativo Piano di Cantierizzazione.

Fase di Esercizio: l'intervento proposto, nella fase di esercizio non condiziona il clima acustico.

Rifiuti:

Fase di Cantiere: i materiali derivanti da operazioni di escavo e quelli salpati saranno completamente riutilizzati nell'ambito delle nuove opere, con annullamento di materiale da conferire in discarica;

Fase di Esercizio: non si prevede la produzione di rifiuti durante la fase di esercizio delle opere;

Trasporti:

Fase di Cantiere: le interferenze derivanti dalla realizzazione delle opere sono legate essenzialmente alla viabilità di cantiere e alla movimentazione dei mezzi da e verso di esso e nella fase di approntamento e organizzazione del cantiere sarà quindi posta particolare attenzione allo studio della relativa viabilità al fine di non interferire con la rete carrabile urbana soprattutto nelle operazioni di ingresso e uscita dal cantiere;

Fase di Esercizio: dalla realizzazione delle opere, si riscontrano esiti positivi relativamente sia al ripristino della funzionalità dell'area portuale sia alla suddivisione dei trasporti navali da quelli eseguiti con i mezzi veloci;

Matrici di impatto:

A seguito delle analisi condotte sono state predisposte due matrici di impatto, relativa una alla fase di cantiere e l'altra alla fase di esercizio; dal confronto delle due matrici, secondo il Proponente, si evince che gli impatti più significativi sono limitati alla sola fase di cantiere, in particolare con riferimento all'interferenza sugli habitat protetti presenti nelle aree di intervento e alle caratteristiche delle acque marine a causa del temporaneo intorpidimento delle stesse dovuto alle lavorazioni in atto, mentre, relativamente alla fase di esercizio, si stimano refluenze globalmente positive.

Il Proponente ripropone comunque una sintesi dei potenziali fattori di disturbo e inquinamento che potrebbero interferire con l'ambiente idrico e con la componente suolo, che riguardano sia le fasi di cantiere (per la realizzazione delle opere portuali) sia la fase di esercizio del porto. Nella fattispecie, si potrebbero verificare i fattori di disturbo di seguito elencati.

Fase di cantiere

I lavori per la realizzazione delle opere di attuazione del P.R.P. (nuovo molo sopraflutto, pontile su arcate, ristrutturazione dell'attuale molo sopraflutto, realizzazione della banchina di riva, realizzazione dei blocchi servizi) possono determinare disturbi in relazione alle operazioni di movimentazione dei materiali (presenza di polveri, disturbo alla flora esistente), nonché dalle emissioni rumorose dei macchinari impiegati (disturbo alla fauna e alla popolazione residente).

Relativamente alle emissioni inquinanti le stesse potrebbero riguardare, oltre alle polveri e alle emissioni sonore, i gas di scarico e i carburanti dei mezzi impiegati nelle lavorazioni.

Al fine di limitare gli impatti derivanti dalle lavorazioni saranno utilizzati macchinari rispondenti alle prescrizioni della normativa di settore in materia di emissioni sonore e inquinanti; nonché adottate strategie per ridurre il disturbo ambientale (sistemi per la riduzione degli impatti rumorosi; allontanamento di eventuali specie animali presenti; scansione temporale delle attività rumorose, cronoprogramma lavori).

Nel caso di sversamenti accidentali si dovrà contenere ove possibile lo spandimento del prodotto ed eventualmente provvedere alla sua rimozione meccanica. Come prime detto si dovrà, se necessario, bonificare la zona mediante dispersione o riduzione dello spandimento con mezzi chimici.

Fase di esercizio

Le principali azioni che, in fase di esercizio del porto, possono determinare disturbi ambientali sono:

- operazioni di ingresso e uscita delle imbarcazioni;
- movimentazione di mezzi nell'ambito portuale (mezzi di carico scarico merci, automobili, bus) – attività che già si verifica allo stato attuale;
- gestione degli scarichi dei blocchi servizi.

I disturbi derivanti dalla movimentazione dei mezzi nelle aree a terra dell'ambito portuale per le operazioni di imbarco e sbarco (auto e camion) e per le manovre di carico e scarico merci sono connessi alle relative emissioni rumorose, emissioni di inquinanti nell'aria (carburanti), sollevamento di polveri. Per far fronte a tali disagi, una buona organizzazione logistica delle attività nonché la scansione temporale delle stesse, consentirà di mitigare gli impatti sull'ambiente oltre a ottimizzare la funzionalità nello svolgimento delle operazioni. La nuova configurazione del porto consentirà una migliore gestione delle attività a terra, grazie

alla separazione degli attracchi, alla conseguente separazione dei flussi (passeggeri / automezzi), nonché alla presenza di stalli e corsie di accumulo che eviteranno l'occupazione disordinata che oggi si riscontra nella attuale banchina di riva.

Relativamente ai disturbi causati dall'esercizio delle attività interne al bacino dedicato al diportismo, invece, le stesse potrebbero essere causate dalle operazioni di ingresso e uscita dal porto delle imbarcazioni turistiche, nonché da eventuali sversamenti dalle imbarcazioni all'ormeggio. Nel primo caso, i fattori inquinanti e di disturbo consistono in sorgenti rumorose ed emissione di carburanti, nel secondo la *policy* del gestore dovrà assicurare che gli utenti rispettino i divieti di scarico e tutte le norme comportamentali stabilite. In particolare, l'impatto in fase di esercizio è riconducibile all'immissione di sostanze inquinanti nelle acque marine (sostanze organiche, microbiche e chimiche) potenzialmente causate da:

- malfunzionamento della rete fognante;
- mancata o inappropriata gestione delle acque di sentina (lo scarico in acqua di liquami e di acque provenienti da bagni cucine e sentine delle imbarcazioni, rappresenta la principale fonte di inquinamento di un bacino portuale);
- inappropriata gestione nella fase di distribuzione del carburante;
- lavaggio della coperta e delle imbarcazioni;
- eventi incidentali connessi alla navigazione e alle attività in barca durante la sosta.

Ne deriva che i provvedimenti con cui intervenire per ridurre i rischi di inquinamento delle acque portuali sono essenzialmente di tipo gestionale, oltre alla previsione di idonee misure cautelative da mettere in atto già in fase progettuale. Tra i provvedimenti gestionali si segnala quanto segue:

- predisposizione di un sistema di raccolta oli esausti e residui oleosi e acque nere;
- verifica periodica dello stato di qualità delle acque portuali attraverso l'utilizzo di indicatori microbiologici, chimici e fisici.

Come detto il Proponente non tiene, evidentemente, conto dei comportamenti dolosi.

Mentre, fra gli accorgimenti da prevedere in fase di progettazione/pianificazione si citano:

- verifica della capacità di ricambio idrico dell'acqua nel bacino portuale;
- predisposizione di impianti per la circolazione idrica artificiale all'interno della darsena.

Pertanto, relativamente alla qualità delle acque interne, nel bacino portuale sarà garantita un'adeguata circolazione mediante, ove necessario in relazione alla configurazione di progetto, un idoneo sistema di ricircolo e ossigenazione delle acque.

La buona circolazione interna, infatti, favorisce il ricambio delle acque e limita i fenomeni di riduzione dell'ossigeno disciolto. Per quanto riguarda le sorgenti rumorose, si specifica che le stesse saranno circoscritte ai soli tempi di manovra senza protrarsi nel tempo.

Infine, relativamente al Rischio incidenti, si evidenzia che la realizzazione delle opere portuali non comporta lo stoccaggio, il trattamento e/o il trasporto di sostanze pericolose (infiammabili, esplosive, tossiche, radioattive, cancerogene) né l'impiego di tecniche dannose per l'ambiente.

Saranno utilizzate, piuttosto, le tecnologie innovative in grado di contribuire alla produzione di energia pulita già descritte.

- **Per quanto concerne la relazione archeologica:**

La conoscenza del tessuto insediativo antico è premessa necessaria per una valutazione critica delle notizie a disposizione e per comprendere la "vocazione archeologica" di un territorio. La ricerca archeologica fin qui svolta è stata eseguita su base bibliografico-archivistica in concorso con una preliminare analisi cartografica e l'analisi dei fondali interessati dai lavori. Le operazioni suddette hanno, pertanto, consentito di valutare la vocazione insediativa dell'area nelle sue linee più generali, definendo la potenzialità archeologica che essa esprime in base allo "stato di fatto" delle attuali conoscenze archeologiche del territorio. Si sottolinea inoltre che la Soprintendenza del Mare, con nota n. prot. 2535 del 16/10/2020, ha comunicato che nell'area interessata dall'intervento non è nota e/o segnalata alcuna evidenza archeologica, né la presenza di reperti o relitti subacquei di interesse culturale. In questa fase di progettazione, il grado di impatto può essere definito su tre macro-livelli, aventi sinteticamente le seguenti caratteristiche:

IMPATTO BASSO: scarsa presenza di rinvenimenti archeologici; assenza di toponimi significativi; situazioni paleo ambientali difficili o non favorevoli all'insediamento; aree ad alta urbanizzazione moderna. IMPATTO MEDIO: presenza di rinvenimenti archeologici lontani dall'area di Progetto, con favorevole condizione paleo ambientale e geomorfologica; presenza di toponimi significativi; aree con bassa densità abitativa moderna. IMPATTO ALTO: presenze di siti o depositi archeologici in forte prossimità o in interferenza al Progetto; condizioni paleo ambientale e geomorfologiche adatte all'insediamento umano; relitti di persistenze viarie, centuriali e toponomastiche. Sulla base dei seguenti motivi:

- i risultati negativi di tutte le analisi strumentali e dei *survey* subacquei effettuati nell'area direttamente interessata dal progetto in oggetto;
- la profondità limitata delle opere di scavo previste da progetto;
- la distanza dalle aree di interesse archeologico presenti sulla terraferma nelle contrade Rinicedda e Megna;

l'intervento "Opere di attuazione del Piano Regolatore Portuale di Rinella. 1° Stralcio funzionale (CUP D21C18000280002 – CIG 8075254668)" è valutato di BASSO IMPATTO sul patrimonio archeologico (v. Carta del Rischio Archeologico e delle evidenze). Il Proponente specifica che le valutazioni presentate sono definite sulla base dell'attuale stato di fatto delle conoscenze archeologiche e, dunque, sono giudizi che possono modificarsi in corso d'opera. Tali proposte dovranno essere valutate e concordate in accordo con la Soprintendenza del Mare della Regione Siciliana.

- **Per quanto concerne lo studio idraulico marittimo:**

Lo studio descrive in dettaglio tutte le attività di analisi e di modellazione numerica svolte a supporto del Progetto Definitivo delle "Opere di attuazione del Piano Regolatore Portuale di Rinella. 1° Stralcio Funzionale". Mediante l'utilizzo del database di ricostruzione delle condizioni di vento e onda nel Mar Mediterraneo (MWM - *Mediterranean Wind Wave Model*) è stato/a: caratterizzato il clima ondoso al largo; propagata l'intera serie ultra-quarantennale di moto ondoso da largo verso costa; predisposta l'analisi degli eventi estremi direzionale. L'analisi del moto ondoso al largo ha permesso di comprendere il settore di provenienza degli eventi più severi (il settore di Ponente) e, attraverso la simulazione della propagazione largo-costa, di individuare le differenti modalità di abbattimento dell'onda a seconda della direzione media di provenienza. I risultati della propagazione del moto ondoso da largo verso costa per l'intera serie dei 41 anni di dati orari a disposizione hanno inoltre permesso una caratterizzazione del clima ondoso sottocosta con processamento e analisi statistica degli eventi estremi per un punto (denominato S), 1 km a sud dell'approdo di Rinella. A titolo di esempio, l'altezza d'onda con tempo di ritorno 50 anni per il settore di Ponente è pari a 6.95 m. In funzione delle esigenze progettuali, la stima delle onde estreme è stata ottenuta in riferimento a diversi periodi di ritorno e settori direzionali: 50 anni, per le verifiche di tracimazione del molo; 70 anni, per il dimensionamento delle opere a gettata; 154 anni, per il dimensionamento di cassoni e paraonde. Tali onde, per diversi settori direzionali, sono state simulate grazie alla predisposizione di un modello integrato onda-corrente, a maggior dettaglio e risoluzione spaziale rispetto al modello di propagazione largo-costa. I risultati del modello in termini di altezza d'onda, periodo e direzione in diversi punti in corrispondenza delle nuove opere in progetto sono stati messi a disposizione dei progettisti per il dimensionamento del nuovo molo e le opportune verifiche di tracimazione. Infine, attraverso l'implementazione di un modello di agitazione ondosa, è stato possibile simulare la distribuzione dell'onda residua a tergo del molo di sopraflutto nella sua configurazione progettuale di primo stralcio e, attraverso la quantificazione del cosiddetto "downtime", stimare l'operatività dello specchio acqueo parzialmente protetto dalla nuova opera, per due differenti soglie di altezza d'onda residua, assunte pari a 0.15 m e a 0.30 m. Il superamento di tali valori è stato quantificato rispettivamente in circa 2 mesi e in 20 giorni.

- **Per quanto concerne la relazione geologica e sismica:**

Il porto turistico in progetto, rispetto al contesto geomorfologico locale, consente una migliore protezione rispetto al clima meteo-marino del paraggio e salvaguardia della spiaggia della baia di Rinella, allontanandosi, peraltro, da quei fondali e dal versante del M. Fossa delle Felci con manifeste condizioni di instabilità. Inoltre, l'inserimento del manufatto in progetto su fondali con il substrato vulcanico, rigido, affiorante o sub-affiorante, determina favorevoli condizioni di stabilità e limita gli effetti di amplificazione sismica. Per quanto riguarda l'assetto geologico locale occorre fare riferimento alle lave andesitiche di

substrato, denominate in termini di unità lito-tecnica come ULT “Lava”, e ai depositi piroclastici, sabbioso ghiaiosi, sciolti (ULT “Piroclastite”), che con spessore metrico coprono a tratti il substrato. I risultati della caratterizzazione stratigrafico-geomeccanica del sottosuolo in corrispondenza del molo portuale in progetto sono rappresentati nel “modello geologico-tecnico e sismico” del sito, su cui si riportano i principali parametri fisico-meccanici e di pericolosità sismica locale (risposta sismica locale e instabilità cosismiche). Il passaggio alle successive fasi di progettazione delle strutture portuali impone l’esecuzione di una campagna di accertamenti geognostici (sondaggi, prove in sito e di laboratorio) e geofisici (sismica a riflessione, sismica in foro di sondaggio), soprattutto a mare, a integrazione dei dati disponibili, per affinare la caratterizzazione geomeccanica e sismica del volume significativo di sottosuolo, influenzato direttamente o indirettamente dalle opere portuali in progetto.

È possibile riscontrare che gli eventi sismici storici del 1926 e del 1978 rientrano nel campo della pericolosità di liquefazione, sia pure “moderata”; mentre gli eventi attesi, anche con $T_r = 475$ anni, si posizionano nel campo della non liquefazione.

- **Per quanto concerne lo studio biologico marino:**

Il Proponente riscontra che lo Studio di Impatto Ambientale è stato redatto sulla scorta di indagini e studi specialistici, tra i quali lo Studio Biologico Marino (elaborato B.09) e la Relazione Tecnico – Scientifica per la valutazione degli impatti ambientali sulla Posidonia Oceanica nel Porto di Rinella (appendice dello stesso SIA). Tra le professionalità impiegate per la redazione di detti documenti, vi è anche il biologo marino Dott. Biol. G. Catalano della società Geonautics s.r.l., facente parte del raggruppamento dei progettisti.

Indagini e materiali e metodi:

L’area interessata dall’attività di costruzione del nuovo porto di Rinella è localizzata a circa 400 m dal porto esistente. L’indagine strumentale eseguita con i sistemi MBES (*multibeam echosounder*) e SSS (*Side Scan Sonar*) riportati nel documento tecnico relativo alle specifiche attività di indagine, ha consentito di produrre una cartografia dettagliata dei fondali dell’area di studio e di individuare con precisione l’andamento batimetrico e le caratteristiche morfologiche dei fondali.

Le indagini relative all’individuazione della *Posidonia oceanica* e del limite superiore e inferiore della prateria sono state eseguite a mezzo indagine geofisica con sistemi MBES e SSS, e successivamente con l’impiego di un sistema R.O.V. su 6 transetti costa largo utilizzati per la taratura dei sonogrammi precedentemente acquisiti;

Sulla base delle risultanze emerse dai rilievi batimorfologici sono stati disegnati i transetti sui quali effettuare le riprese video-filmate col veicolo filoguidato R.O.V. (*Remotely Operated underwater Vehicle*). Per la realizzazione delle indagini è stata adottata una metodica ampiamente sperimentata per la mappatura delle praterie di *Posidonia oceanica*.

Durante le immersioni, condotte da operatori subacquei (OTS) biologi, seguendo un preciso protocollo sperimentale d’indagine (Buia et al., 2003), sono stati effettuati n. 3 conteggi casuali di fasci fogliari (superficie di rilevamento 40 x 40 cm) per ciascuna delle 3 sotto area individuata all’interno delle stazioni di campionamento. Sono stati quindi effettuati complessivamente 36 conteggi. Come già sopra esposto, le conte sono state effettuate utilizzando dei quadrati in PED delle dimensioni di 40x40 cm per delimitare una superficie di 1600 cm² (Panayotidis et al., 1981). In ogni stazione, inoltre, gli operatori hanno stimato, ciascuno autonomamente, la percentuale di ricoprimento del Posidonieto sul fondale su una scala a 4 livelli di ricoprimento: 1) da 0 a 25% 2) tra 25 e 50% 3) tra 50 e 75% 4) tra 75 e 100%. Le informazioni ottenute dalle stime di ricoprimento, sono state utilizzate per migliorare la valutazione complessiva finale e riportare la stima sulla carta delle biocenosi elaborata.

Le misure per la valutazione della densità assoluta (Giraud, 1977) sono derivate, come accennato in precedenza, dai conteggi diretti effettuati in immersione del numero di piante di Posidonia (fasci) in n. 10 quadrati (repliche) di 40x40 cm (uso di una cornice metallica lanciata casualmente nell’ambito di ciascuna stazione del Posidonieto in esame). I risultati dei conteggi sono stati successivamente elaborati al fine di determinarne la media aritmetica (\pm dev.st.) e il valore estrapolato al m². A seconda del risultato ottenuto, la prateria è stata classificata in maniera classica (Giraud, 1977) in una delle 5 classi di densità.

Le analisi di laboratorio previste sui campioni prelevati (fasci fogliari e rizomi), sono state effettuate utilizzando il materiale biologico campionato secondo il seguente schema operativo:

- analisi fenologiche: sono stati analizzati 18 fasci per 4 stazioni per un totale di 72 fasci;
- analisi lepidocronologiche: sono stati analizzati 18 rizomi per 4 stazioni per un totale di 72 rizomi;
- analisi degli epifiti: sulla totalità dei lembi fogliari analizzati;
- analisi dei *borers*: sulla totalità delle scaglie analizzate.

Integrando i dati ottenuti dall'analisi lepidocronologica, con le informazioni raccolte dalle analisi delle biomasse di foglie ed epifiti fogliari e i dati di densità raccolti in campo, è stato calcolato l'Indice *Posidonia Rapid Easy Index* (P.R.E.I.) (Gobert et al., 2009), indice biologico proposto a livello nazionale come indicatore ecologico di stato delle praterie di *Posidonia oceanica*.

Conclusioni:

L'area racchiude in sé una notevole variabilità strutturale in relazione alle caratteristiche geomorfologiche e al tipo di substrato che in alcuni tratti è tipicamente roccioso in altri prevalentemente sedimentario con sabbie di origine esclusivamente piroclastica. Tutto ciò si riflette nella diversità di specie animali e vegetali che popolano questi fondali. Habitat di questo tipo sono caratterizzati da grandi rientranze della costa e da una ben sviluppata zonazione della comunità bentoniche. Per quanto riguarda le biocenosi presenti e riscontrate, queste vanno ascritte alle biocenosi delle ghiaie infralitorali, biocenosi dei popolamenti fotofili su substrato duro, biocenosi delle Sabbie grossolane soggette a correnti di fondo e biocenosi associate alle praterie di *Posidonia oceanica* (Piano di gestione SIC e ZPS Isole Eolie, 2009). Le praterie di *Posidonia oceanica*, per la notevole sensibilità alle perturbazioni naturali o artificiali in atto nell'ambiente, rappresentano un ottimo indicatore biologico per determinare le qualità delle acque marine costiere. Per questo e altri motivi, già ampiamente descritti, la *Posidonia oceanica* rappresenta uno degli ecosistemi più stabili del Mediterraneo e pertanto è stata inserita nell'allegato A della Direttiva Habitat (92/43/CEE) come habitat prioritario (cod.1120) che necessita di salvaguardia. Negli ultimi anni l'ormai intenso sfruttamento della fascia costiera a opera dell'uomo (costruzione di opere costiere, allargamento dei porti, lavori di dragaggio, scavi e posa di condotte sottomarine etc.), accanto ad altre attività, quali la pesca a strascico e gli ancoraggi, ha costituito una seria minaccia per queste biocenosi sensibili. Per cercare di prevenire o minimizzare i diversi impatti che danneggiano l'ambiente costiero e quello sottomarino, diverse Regioni hanno elaborato una serie di criteri e linee guida, di carattere tecnico, che mirano a una corretta gestione delle attività in mare, nell'ottica del rispetto dell'ambiente e in particolare della salvaguardia e protezione delle praterie di *Posidonia oceanica* per la quale la realizzazione di opere costiere costituisce una delle principali cause di regressione. Dalle indagini finalizzate al monitoraggio ante-operam di Rinella, è stata riscontrata una prateria vitale, leggermente stressata nella porzione più vicina al porto esistente che direttamente ne subisce gli effetti ma complessivamente in equilibrio e in buono stato di conservazione. Sono state studiate le principali caratteristiche strutturali della prateria. In particolare, la densità, è risultata nella norma in relazione alle profondità di censimento. La copertura percentuale è risultata essere molto variabile e in relazione al substrato di insediamento; più elevata nella porzione insediata su matte e sabbia, al contrario, discontinua e con una distribuzione a mosaico nella porzione insediata su roccia. Anche il tipo di substrato sul quale la prateria è insediata è risultato molto variabile essendo presenti porzioni di prateria su matte, su sabbia e anche su roccia. Per quanto riguarda il tipo di limite inferiore, che dà informazioni sulle dinamiche di espansione della prateria, è stato riscontrato un limite inferiore di tipo progressivo intorno ai -36 m (TR01). La presenza di giovani plantule originate dai rizomi plagiotropi lascia presupporre un'espansione in corso della prateria. Il limite regressivo con matte morta, indica quasi sempre una variazione delle condizioni locali che determinano uno *stress* della prateria e un suo progressivo arretramento. Un limite di questo tipo è stato riscontrato nel transetto TR4 più vicino al porto di Rinella e alla fine del TR5. Complessivamente si può affermare di avere riscontrato sia aspetti di Posidonieto puro (con il suo corteggio di alghe epifite) sia, su fondi misti, che consorzi misti a *Posidonia oceanica* e alghe fotofile. Tra queste ultime spiccavano le ampie facies a *Cystoseiraceae*, tipiche alghe che caratterizzano uno stadio climax delle successioni ecologiche su substrato duro dell'infralitorale mediterraneo. Per quanto riguarda i principali fattori di disturbo riscontrati nell'area, nonostante la presenza del porto e i chiari segni di ancoraggio da diporto e di canali di erosione, è da sottolineare, come già detto che la prateria si trova complessivamente in buono stato di conservazione e mostra condizioni di crescita discreta. L'unica porzione della prateria che mostra segni di regressione, in cui è stata rilevata matte morta, è rappresentata dalla porzione più vicina all'imboccatura del porto, portando a supporre che in quella fascia si instaurino condizioni (idrodinamiche e sedimentologiche) non compatibili con lo sviluppo rigoglioso e la sopravvivenza della prateria o che in passato vi siano stati impatti acuti che ne abbiano determinato la scomparsa. Sebbene il limite inferiore sembra aver risentito della

costruzione del porto, il limite superiore lungo lo stesso transetto è rimasto invariato. Solo nella porzione immediatamente sotto la scogliera del porto, la *Posidonia oceanica* scompare lasciando il posto ad un prato di *Cymodocea nodosa* che si riscontra lungo tutta la lunghezza del molo e in alcune porzioni di matte morta vicine. Tuttavia, la presenza di giovani plantule, sia in corrispondenza del limite inferiore più profondo sia in alcune zone di matte morta più superficiali, lascia presupporre che la prateria sia in espansione. In altre parole, la prateria di *Posidonia Oceanica* gode complessivamente di buona salute, dimostrando che ha ben sopportato la costruzione dell'attuale porto di Rinella e che la perdita di habitat è stata circoscritta all'area circostante alla struttura portuale stessa. Da sottolineare la presenza diffusa di rizomi plagiotropi e giovani plantule che testimoniano il tentativo da parte della prateria stessa di un recupero della superficie persa. Per tale motivo e per il fatto che comunque le porzioni di matte morta sono limitate, si può concludere che tanto la prateria in sé che lo stato ecologico complessivo di Rinella si trovano in buono stato di salute come confermato dai risultati degli indici ecologici per la *Posidonia oceanica* (P.R.E.I.) e per il *macrobenthos* (M-A.M.B.I.). La buona qualità dei risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato rappresenta, secondo il Proponente, la base di dati utili per continuare a studiare l'evoluzione nel tempo dello stato di salute della prateria di *Posidonia oceanica* di Rinella, e delle biocenosi associate, necessari per i futuri confronti, qualora i lavori di costruzione del nuovo porto di Rinella fossero realizzati.

- **Per quanto concerne lo screening di incidenza ambientale:**

Nel caso in esame, la Valutazione di Incidenza Ambientale si rende necessaria in quanto le aree di intervento ricadono all'interno dei siti Natura 2000 ZPS ITA 030044 e SIC ITA 030041:

NOME	NOME Arcipelago delle Eolie	Area marina e terrestre Fondali dell'Isola di Salina
CODICE	NATURA 2000	ITA 030044 ITA 030041
TIPO	ZPS	SIC
SUPERFICIE (ha)	41.887,00	2.099,00
COMUNI	Santa Marina Salina, Leni, Malfa, Lipari	Santa Marina Salina, Leni, Malfa
PROVINCIA	Messina	Messina
RISERVA/PARCO CORRELATI TOPOGRAFICI	Isola di Stromboli e Strombolicchio, Isola di Panarea e Scogli Viciniori, Isola di Filicudi e Scogli Canina e Montenassari, Montagna delle Felci e dei Porri, Isola di Alicudi, Isola di Vulcano	
ENTE GESTORE	Azienda FF. DD., Città Metropolitana di Messina, VI Direzione Ambiente	

Regimi Normativi: con Intesa del 28/11/2019 tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, sono state adottate le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) – Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 303 del 28/12/2019 e, nelle more che la Regione emani eventuali appositi provvedimenti di armonizzazione, nelle procedure di VIncA è necessario tenere in considerazione le Linee Guida in oggetto;

Normativa Comunitaria: Direttiva Habitat 92/43/CEE del 21/05/1992; Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche e ss.mm.ii.; Direttiva Uccelli 79/409/CEE del 02/04/1979; Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici e ss.mm.ii.;

Normativa Nazionale: Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 303 del 28/12/2019; D.M. 17/10/2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS); D. Lgs. n. 152/2006 – Codice dell'Ambiente e ss.mm.ii.; D.P.R. n. 120/2003 – Regolamento recante

modifiche e integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 08/09/1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche; D.M. Ambiente n. 224 del 03/09/2002 - Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000; D.M. Ambiente 03/04/2000 - Elenco dei S.I.C. e delle Z.P.S., individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE e ss.mm.ii.; D.P.R. n. 357 del 08/09/1997 – Recepimento in Italia della Direttiva Habitat 92/43/CEE – Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica e ss.mm.ii. e relativo Allegato G “Contenuti minimi della relazione per la Valutazione d’Incidenza di piani e progetti”; Legge n. 157 del 11/02/1992 – Recepimento in Italia della Direttiva Uccelli 79/409/CEE – Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio e ss.mm.ii.;

Normativa Regionale: D.A. 30/03/2007 dell’Assessorato Regionale Territorio e Ambiente – Prime disposizioni d’urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell’art. 5, comma 5, del D.P.R. n. 357/1997 e ss.mm.ii..

Documenti metodologici di riferimento: Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) – Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 303 del 28/12/2019; Documento della D.G. Ambiente della Commissione Europea “*Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the “Habitats” Directive 92/43/ECC*” dell’anno 20027 (attualmente in fase di revisione); Documento della D.G. Ambiente della Commissione Europea “La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’art. 6 della direttiva Habitat 92/43/CE (Commissione Europea 2018)”; Documento di Orientamento sull’art. 6, Paragrafo 4, della direttiva Habitat 92/43/CE (Commissione Europea 2007-2012); Manuale “Le Misure di Compensazione nella Direttiva Habitat” (DG PNM 2014); “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000” del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Protezione della Natura (aggiornamento pubblicato sulla GU del 25/01/2019); Allegato G del D.P.R. n. 357/1997 “Contenuti minimi della relazione per la Valutazione d’Incidenza di piani e progetti”; Piano di Gestione Isole Eolie;

Screening di Incidenza (Livello I): è stato compilato il “Format Proponente” allegato alle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza;

Format di supporto Screening di VincA per Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività – Proponente: Opere di attuazione del Piano Regolatore Portuale di Rinella. 1° Stralcio Funzionale.

Progetto/intervento (definizione di cui all’art. 5, comma 1, lett g) del D. Lgs. n. 152/2006):

- il progetto/intervento ricade nelle tipologie di cui agli Allegati II, Il bis, III e IV alla Parte Seconda del D. Lgs. n. 152/06: Allegato II, comma 11: Porti marittimi commerciali, nonché vie navigabili e porti per la navigazione interna accessibili a navi di stazza superiore a 1350 tonnellate, nonché porti con funzione turistica e da diporto quando lo specchio d’acqua è superiore a 10 ettari o le aree esterne interessate superano i 5 ettari oppure i moli sono di lunghezza superiore ai 500 metri. Terminali marittimi, da intendersi quali moli, pontili, boe galleggianti, isole a mare per il carico e lo scarico dei prodotti, collegati con la terraferma e l’esterno dei porti (esclusi gli attracchi per navi traghetto), che possono accogliere navi di stazza superiore a 1.350 tonnellate, comprese le attrezzature e le opere funzionalmente connesse;
- il progetto/intervento è finanziato con risorse pubbliche: Fondo Rotativo per la Progettazione presso Cassa Depositi e Prestiti di Roma, ai sensi dell’art. 1, commi 54-58, della legge n. 549/95 e ss.mm.ii. e conformemente a quanto indicato dalla circolare CDP n. 1294/2019, con relativo contratto di anticipazione per la progettazione definitiva del 1° stralcio dei lavori, nota prot. n. 20872 2019 del 27.09.2019;
- il progetto/intervento è un’opera pubblica: realizzazione delle opere previste dal vigente P.R.P. del porto di Rinella;

Sezione 1 – Localizzazione e inquadramento territoriale: Regione: Sicilia Comune: Leni Prov.: Messina Località/Frazione: Rinella Indirizzo: Porto di Rinella, SP182 Contesto: Aree Portuali; Coordinate geografiche: S.R.: WGS84 LAT. 33° N LONG. 15° E;

Sezione 2 – Localizzazione P/P/P/I/A (Piano/Progetto/Intervento/Attività) in relazione ai siti Natura 2000: SIC cod. IT A030041 Fondali dell’Isola di Salina; ZPS cod. IT A030044 Arcipelago delle Eolie – Area marina e terrestre; è stata presa visione degli Obiettivi di Conservazione, delle Misure di Conservazione, e/o del Piano di Gestione e delle Condizioni d’Obbligo eventualmente definite del Sito/i Natura 2000 ed è stato consultato l’atto: Piano di Gestione delle Isole Eolie e Formulare Standard Natura 2000 2.1 - Il P/P/P/I/A non interessa aree naturali protette nazionali o regionali;

Sezione 3 – *Screening* mediante verifica di corrispondenza di proposte pre-valutate: non si richiede di avviare la procedura di Verifica di Corrispondenza per P/P/P/I/A pre-valutati;

Sezione 4: – Descrizione e decodifica del P/P/P/I/A da assoggettare a *Screening* con Relazione descrittiva dettagliata del P/P/P/I/A (vedasi descrizione e finalità del progetto);

Condizioni d’obbligo rispettate:

- monitoraggio dell’evoluzione demografica delle specie vegetali e animali e dell’evoluzione strutturale-areale degli habitat d’interesse comunitario, dei biotipi di interesse conservazionistico e degli agro-ecosistemi attraverso rilievi periodici di aree-campione rappresentative, con particolare attenzione al monitoraggio dei popolamenti di *Posidonia oceanica* (GES_HAB_08);
- illustrazione delle ragioni dell’esistenza dei siti Natura 2000 e dell’importanza degli obiettivi di conservazione della natura in ambito europeo, chiarendo gli importanti risvolti economici della vigente normativa europea e coinvolgendo sia i residenti sia i turisti attraverso la programmazione di attività di educazione ambientale che illustrino la peculiarità di ciascun sito Natura 2000 (FRU_SIT_05);
- produzione di materiale divulgativo cartaceo e multimediale contenente i riferimenti ai SIC e alla ZPS e alla loro appartenenza alla rete Natura 2000, le caratteristiche geografiche e naturali dei siti, le modalità di fruizione e i riferimenti all’Ente Gestore (FRU_SIT_06);
- creazione di un’agenzia deputata al coordinamento di attività finalizzate allo sviluppo di un turismo ecosostenibile del mare, salvaguardia dell’ambiente, sorveglianza delle boe, del traffico marino a ridosso della costa, pulizia delle spiagge; definizione di una struttura operativa qualificata per la gestione, fruizione e valorizzazione del SIC 030041 e della porzione marina della ZPS (FRU_SIT_11);
- per quanto concerne le azioni gestionali previste dalla Scheda di Gestione GES_HAB_09 (realizzazione di campi boe e/o gavitelli di ancoraggio per la tutela delle praterie *Posidonia oceanica*), si segnala che il Parere Ambientale n. 273 del 26.07.2017, rilasciato dall’Assessorato Regionale Siciliano Territorio e Ambiente – Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale in occasione dei procedimenti di VAS e VInCA del P.R.P. del Porto di Rinella, cui il Progetto Definitivo in oggetto si rifà completamente, ha confermato quanto definito dal Rapporto Ambientale del P.R.P. stesso, in cui si spiegava la scelta delle tipologie di opere previste in relazione alla valutazione secondo la quale “i campi boe non attenuino il rischio di sottrazione dell’habitat a causa dell’effetto di strascinamento delle ancore, determinando al contempo un’azione di pericolo con l’intersezione dei natanti durante le manovre di attracco delle navi traghetto”;

Sezione 5 – Decodifica P/P/I/A: non è prevista trasformazione di uso del suolo; sono previsti movimenti terra/sbancamenti/scavi (modesti scavi e salpamenti per la realizzazione delle opere di progetto (tutto il materiale sarà reimpiegato all’interno dello stesso cantiere)) ma non saranno livellati o effettuati interventi di spietramento su superfici naturali; non sono previste aree di cantiere e/o aree di stoccaggio materiali/terreno asportato/etc.; non è necessaria l’apertura o la sistemazione di piste di accesso all’area; non è previsto l’impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e/o la realizzazione di interventi finalizzati al miglioramento ambientale; con riferimento al taglio/esbosco/rimozione di specie vegetali:

- la realizzazione della nuova opera interferirà **parzialmente** con la presenza di *Posidonia oceanica* sul fondale; la superficie sottratta al Posidonieto sarà **ricompensata** attraverso l’impianto di nuova *Posidonia oceanica* in un’area specifica dedicata, presumibilmente in corrispondenza dell’attuale campo boe frontistante la spiaggia di Rinella che, con la costruzione del nuovo porto, potrà essere dismesso;

- sulla base delle percentuali di ricoprimento di *Posidonia oceanica* sulle diverse fasce di fondale marino interferente con l'opera di progetto è **stata definita la superficie di nuovo impianto** compensativo delle aree sottratte dalla nuova infrastruttura. Nello specifico sono state individuate tre fasce di ricoprimento del fondale con *Posidonia oceanica*, caratterizzate dalle seguenti percentuali:
 - fascia 1: percentuale di ricoprimento tra lo 0 e il 25 %;
 - fascia 2: percentuale di ricoprimento tra il 50 e il 75 %;
 - fascia 3: percentuale di ricoprimento tra il 75 e il 100 %.
- sovrapponendo l'impronta del molo sul fondale è stato quindi possibile definire, per ogni fascia, la superficie di occupazione delle nuove opere:
 - fascia 1: 4.000 m²;
 - fascia 2: 875 m²;
 - fascia 3: 4.495 m²;
- applicando i relativi indici di ricoprimento è quindi possibile ottenere i seguenti valori:
 - fascia 1: 500 m²;
 - fascia 2: 547 m²;
 - fascia 3: 3.933 m²;
- **pertanto, complessivamente, la superficie da ricompensare è pari a circa 4.980 m², pari a circa lo 0,10% della superficie totale delle praterie di Posidonia che circondano l'isola di Salina (518 ha);**

Procedendo per le opere di completamento in maniera analoga a quanto fatto per le opere di primo stralcio, sovrapponendone l'impronta sul fondale, si ricavano le seguenti superfici:

- su fascia verde chiaro: 476 m²;
- su fascia verde: 1791 m²;
- su fascia verde scuro: 3550 m²;

Infine applicando i relativi indici di ricoprimento si ottiene:

- su fascia verde chiaro: 60 m²;
- su fascia verde: 1119 m²;
- su fascia verde scuro: 2.975 m².

La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionale riguardante le specie vegetali alloctone e le attività di controllo delle stesse (es. eradicazione):

- considerato il servizio ecosistemico fornito dal valore ecologico della *Posidonia oceanica*, si rende necessario definire un piano di mitigazione ampio per contrastare gli effetti, sia diretti sia indiretti, delle opere progettuali e potrebbe rivelarsi utile un programma di piantumazione come strumento compensativo, di conservazione e gestione dell'ecosistema di interesse;
- alla luce delle attuali condizioni del sito di interesse e dell'ampio areale da recuperare (4.980 m²), è stato condotto un *desktop study* per valutare la tecnica più idonea da applicare al caso in oggetto;
- la tecnica suggerita è la tecnica del trapianto di zolle; si propone, dunque, l'utilizzo di una metodologia sperimentale già impiegata in prossimità del Porto di Piombino nel 2014 e riproposta in Studi di Impatti Ambientali per modifiche ai pontili dell'area portuale di Porto Torres (SS), che prevede l'espianto di zolle tramite benna e la posa di queste in radure prossimali dove le condizioni ambientali risultano le stesse dell'area d'espianto; infatti, l'utilizzo di supporti, siano essi in cemento o in materiale biocompatibile, amplia la superficie necessaria nel sito di trapianto, vista anche la necessità di lasciare corridoi tra i siti di trapianto stessi;
- per poter procedere alle attività di trapianto è utile prendere come riferimento la letteratura, i casi studio ed il Manuale e Linea Guida ISPRA 106/2014, suddividendo le operazioni in tre fasi principali: ante operam, in itinere e post operam;
- durante la fase ante operam, è necessario effettuare la caratterizzazione del sito donatore e del sito ricevente, procedendo con analisi chimico-fisiche del sedimento e della colonna d'acqua e con sondaggi mediante penetrometro per determinare ed annotare la compattezza della matre e per seguire l'evoluzione della consistenza della trama dei rizomi;
- durante la fase in itinere sarà necessario contrassegnare le zolle da trapiantare, segnalandole con opportuni pedaggi posti da Operatori Tecnici Subacquei (OTS), così come le aree individuate per il trapianto. Sulla base di quanto avvenuto nel contesto di Piombino, i migliori risultati sono stati ottenuti

con zolle collocate all'interno di escavi ad hoc e in continuità con la matre presente, così da costituire un manto vegetale continuo. Anche in questo caso la presenza di OTS è fondamentale per il corretto posizionamento e per la successiva marcatura. La marcatura delle zolle può essere eseguita con l'utilizzo di boe numerate e georeferenziate. Un numero statisticamente rappresentativo di zolle dovrà essere ulteriormente marcato con quadrati numerati aventi un numero noto di ciuffi. Le zolle così marcate devono inoltre essere fotografate in quanto l'acquisizione di un'opportuna documentazione fotografica può servire per una valutazione delle condizioni di partenza e per quelle successive, rendendo confrontabili nel tempo i risultati ottenuti nel corso del monitoraggio. In caso di posizionamento di zolle periferiche è preferibile posizionare dei blocchi di cemento (balise) sul limite esterno, al fine di monitorare l'avanzamento o la regressione della prateria (Buia et al., 2003). Anche in questo caso è opportuno marcare numericamente le strutture e acquisire coordinate e documentazione fotografica per confronti futuri;

- al fine di conservare anche una parte della fauna vagile, tra e sulle foglie, possono essere effettuati campionamenti ad hoc con retini da plancton manovrati a mano in immersione in modo da consentire il trasferimento di esemplari di crostacei, molluschi, pesci ed echinodermi (Russo et al., 1985);
- le zolle avranno dimensione di circa 4 m² e saranno prelevate mediante benna idraulica bivalve e posizionate in una motonave di supporto dotata di un bacino di contenimento riempito con acqua di mare, al fine di mantenere la vitalità dei rizomi e degli organismi marini associati;
- la scelta di una simile tecnica di trapianto ha l'obiettivo di minimizzare il danno, di aumentare la possibilità di sopravvivenza e di conservare la fauna associata spostando con la pianta anche il substrato in cui è insediata e da cui assorbe le sostanze;
- a seguito della posa delle zolle (fase post operam) è opportuno effettuare per i cinque anni successivi un monitoraggio ben scadenzato nel quale prendere in considerazione metodi non distruttivi per ottenere e analizzare descrittori strutturali e funzionali. A cadenza annuale dovranno essere svolti i rilievi fotografici; mentre, a cadenza semestrale dovranno essere misurati i seguenti parametri:
 - densità dei fasci su quadrati campione (40x40 cm), distinguendo la presenza di rizomi morti o con evidente necrosi (tasso di sopravvivenza) e la formazione di nuovi;
 - analisi dei tassi di crescita nel tempo e della velocità e modalità di crescita dei rizomi (ortotropa o plagiotropia). Come precedentemente descritto, è noto il numero di ciuffi presente in ogni quadrato numerato all'interno delle zolle. Ogni fascio fogliare avrà un anello a una distanza opportuna dal punto di emergenza dal rizoma e per tali fasci campionari saranno valutati anche il numero di foglie e la lunghezza di queste (misura della foglia più esterna adulta);
 - ⊖ compattezza delle matre. Tale verifica sarà stimata mediante un penetrometro, un'asta di 2 m di lunghezza e 8 mm di diametro, posta perpendicolarmente al fondale con un peso di 5 kg lasciato cadere da 50 cm dal fondo. L'impatto del peso permette all'asta di penetrare nel tappeto di rizomi proporzionalmente alla sua compattezza;
 - coefficiente "A" (percentuale di foglie adulte e intermedie che presentano gli apici spezzati). Il coefficiente "A" è dato dal rapporto tra il numero totale di foglie adulte e intermedie con apici rotti e il numero totale di foglie osservate. Il valore che ne deriva è spesso il risultato di più fattori, quali l'idrodinamismo, l'età delle foglie e il livello di presenza di erbivori. Dalle caratteristiche delle tracce presenti sull'apice dei lembi fogliari (*bite marks*), è possibile riconoscere alcuni erbivori responsabili della rottura e distinguere il danno biologico da quello meccanico;
- ogni due anni dovrà essere misurata la crescita fogliare mensile. Tale indagine dovrà essere svolta su un numero significativo di zolle con metodi non distruttivi. La tecnica prevista è quella dell'ago, la quale prevede che al tempo T₀ siano forate tutte le foglie di uno stesso fascio appartenente a una superficie nota (quadrati fissi). Tale operazione deve essere eseguita 0.5-3 cm sopra la ligula della foglia più esterna, forando contemporaneamente tutte le foglie del fascio. Al fine di mantenere sempre la stessa distanza è necessario usare un tassello di plastica di 3 cm di lunghezza e della stessa larghezza della foglia, attraverso il quali far passare l'ago (Zieman, 1974).
- la specie interessata è la *Posidonia oceanica* (habitat 1120);
- specie animali: non sono previsti interventi di controllo/immissione/ ripopolamento/allevamento di specie animali o attività di pesca sportiva;

- mezzi di cantiere o mezzi necessari per lo svolgimento dell'intervento: pale meccaniche, escavatrici, o altri mezzi per il movimento terra: escavatore; mezzi aerei o imbarcazioni (elicotteri, aerei, barche, chiatte, draghe, pontoni): motopontone dotato di gru a bordo;
- fonti di inquinamento e produzione di rifiuti: la proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionali di settore;
- l'attività/intervento non si ripete annualmente/ né periodicamente alle stesse condizioni;

La medesima tipologia di proposta ha già ottenuto in passato parere positivo di V.Inc.A: il Progetto Definitivo trae origine dal Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica delle "Opere di attuazione del Piano Regolatore Portuale di Rinella", relativo alla progettazione preliminare delle opere previste dal vigente P.R.P., con le modifiche, integrazioni e prescrizioni derivanti dall'iter autorizzativo di quest'ultimo, approvato dalla Commissione Regionale LL. PP. con parere favorevole n. 124 del 05.02.2019. Il P.R.P. per la sua approvazione è stato sottoposto a specifica procedura di Valutazione Ambientale Strategica e Valutazione di Incidenza Ambientale, per la quale la Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza Regionale ha espresso parere motivato favorevole, ai sensi dell'art. 15 comma 1 del D. Lgs. 152/2006. Il Parere Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale n. 123 del 26 luglio 2017 "*La Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza Regionale, esprime ai sensi dell'art. 15 comma 1 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., parere motivato favorevole alla proposta di P.R.P., con l'osservanza delle misure di mitigazione-compensazione previste nel Rapporto Ambientale e negli allegati al Piano, ferme restando le prescrizioni contenute nel parere*" (le quali sono state recepite nel P.F.T.E. Generale, al quale si rifà il presente Progetto Definitivo)".

Sezione 6 – Cronoprogramma azioni previste per il P/P/P/I/A: a partire dalla consegna della progettazione definitiva e fino al collaudo delle opere, è ipotizzabile un intervallo temporale di circa 1.075 giorni (circa 35 mesi), così suddivisi:

- 180 gg.: redazione Attività Progettuale (compreso il tempo necessario per il rilascio delle autorizzazioni/approvazioni che rendono il progetto esecutivo cantierabile);
- 105 gg.: Appalto dell'opera, Aggiudicazione Definitiva e Stipula del Contratto d'Appalto;
- 730 gg.: Realizzazione delle opere;
- 60 gg.: Redazione atti di Collaudo Tecnico Amministrativo e Dichiarazione di perfetta funzionalità dell'Opera;

Appendice:

- Formulari Standard Natura 2000 dei Siti ZPS ITA 030044 e SIC ITA030027;
- Relazione Tecnico – Scientifica per la valutazione degli impatti ambientali sulla Posidonia Oceanica nel Porto di Rinella (Isola di Salina – Leni – ME);

Area di indagine: l'area di indagine è situata nelle Isole Eolie, nel Tirreno Meridionale a Nord della Sicilia. L'arco delle Eolie è costituito da sette isole: Alicudi, Filicudi, Salina, Vulcano, Lipari, Panarea e Stromboli, oltre a numerosi vulcani sottomarini. Tali isole formano una struttura ad anello introno e all'interno del bacino del Marsili (Beccaluva et al., 1985), un bacino di retro-arco in forte espansione (Nicolosi et al., 2006) caratterizzato da crosta continentale basaltica assottigliata (Trua et al., 2004). In particolare, lo studio è svolto nella terza delle Isole, Salina, nel versante sud che affaccia verso le coste siciliane, nel Porto di Rinella (Comune di Leni, in Provincia di Messina);

Importanza dell'habitat Posidonia oceanica: nel bacino del Mediterraneo sono presenti diverse specie di fanerogame, quali la già menzionata *Posidonia oceanica*, *Cymodocea nodosa* (Ascherson, 1870), *Zostera marina* (Linnaeus, 1753), *Nanozostera noltii* (o *Zostera noltii* - Tomlinson & Posluszny) e *Halophila stipulacea* (Ascherson, 1867). Lungo le coste egiziane del Mediterraneo è stata trovata anche *Halodule uninervis* (Ascherson, 1882). Le fanerogame del genere *Ruppia* si ritrovano in diversi tipi di habitat: la *Ruppia maritima* (Linnaeus, 1753) si può ritrovare in ambienti marini, mentre la *Ruppia cirrhosa* (Grande) è più diffusa in ambito salmastro e lagunare... (omissis)... Le praterie svolgono, inoltre, un ruolo chiave nel contrastare l'erosione costiera (Manuali e Linee guida ISPRA 106/2014); infatti, l'azione di smorzamento del moto ondoso, operata sia dallo strato fogliare presente in acqua che dalle foglie morte accumulate sulla riva, costituisce una barriera naturale contro l'erosione del litorale (Scoffin, 1979; Fonseca e Fisher, 1986; Fonseca 1989). Mazzella e colleghi (1986) hanno dimostrato come la regressione

di un metro di prateria di *Posidonia oceanica* sia relazionata a un arretramento della spiaggia di 15-18 metri. Da quanto descritto in questo paragrafo, appare evidente come la tutela delle fanerogame marine rappresenti un punto di vitale importanza per la tutela e la salvaguardia dell'intero ecosistema, della sua produttività e biodiversità anche all'interno di un sistema portuale, garantendone nel tempo una naturale purificazione delle acque;

Quadro normativo di riferimento: sono citate le normative comunitarie, italiane e regionale;

Valutazione degli Impatti Ambientali su Posidonietum del nuovo Porto di Rinella:

- le attività previste dal Progetto per il Porto di Rinella prevedono la costruzione di un molo sopraflutto radicato a riva e posizionato a 200 metri (m) a ovest rispetto al molo attualmente esistente. Il molo sopraflutto avrà estensione di circa 460 m e interesserà il *Posidonietum* che cresce nell'area, avente una copertura di 4.980 m² totali;
- nello studio ("Affidamento incarico per la redazione del Progetto Definitivo riguardante la realizzazione delle "Opere di attuazione del piano Regolatore Portuale di Rinella. 1° Stralcio funzionale". Servizi Tecnici di architettura e ingegneria, Comune di Leni (ME), Studio biologico marino"), per la descrizione delle caratteristiche della prateria sono stati indagati quattro siti di campionamento ed effettuati sei transetti video R.O.V. (*Remotely Operated underwater Vehicle*);

Valutazione degli impatti su Posidonietum: la valutazione degli impatti su *Posidonietum* è stata effettuata sulla base delle caratterizzazioni preliminari fornite ed è stata articolata riportando la stima degli impatti mediante la tecnica della valutazione dei servizi ecosistemici (ESV) e la valutazione classica degli impatti diretti e indiretti dell'opera sulla prateria:

Valutazione Servizi Ecosistemici (ESV): la realizzazione della contabilità ambientale passa attraverso un protocollo standardizzato basato su un modello biofisico e trofodinamico (Vassallo et al., 2017) fondato sulla contabilità emergetica (Odum, 1996). Tale modello è stato sviluppato da Federparchi e descrive sinteticamente i fondamenti e le procedure necessarie alla realizzazione della contabilità ambientale, basandosi sulla quantificazione del valore, ecologico ed economico, del patrimonio ambientale;

- FASE 0: Disponibilità di dati relativi al rendiconto naturalistico ai fini della ESV; sono stati estrapolati i dati inerenti alla distribuzione, estensione e caratteristiche strutturali del *Posidonietum*. I restanti indici sono stati trattati successivamente per la Valutazione degli Impatti Ambientali. Dai dati relativi all'indagine preliminare, si evidenzia che la prateria di *Posidonia oceanica* indagata si sviluppa a ovest dell'attuale molo del Porto di Rinella con un'estensione di 11,32 ha. Procedendo in direzione Est-Ovest dalla scogliera artificiale del molo di sopraflutto, il fondale è caratterizzato da substrato di ghiaia e blocchi in calcestruzzo della scogliera. Dalla ghiaia si passa rapidamente a una dominanza dei sedimenti da parte della frazione delle sabbie fini sulla quale si instaura una prateria di *Cymodocea nodosa* (Ucria) *Asch* limitata ad una fascia di qualche metro e che decorre parallelamente la linea di costa a ridosso della scogliera. Successivamente, a circa 3-4 metri, appaiono le prime chiazze di *Posidonia oceanica* su roccia per poi svilupparsi in matte piuttosto strutturate, anche se con segni evidenti di forte idrodinamismo. Seguendo l'andamento della linea di costa per circa 400 metri, il limite superiore della prateria si stabilizza intorno ai 5 m di profondità con una colonizzazione frammentaria, alternata ad altri popolamenti fotofili dell'infralitorale (prevalentemente *Cyrtoseiraceae*) e caratterizzata da piccole macchie impiantate prevalentemente su roccia e alternate a tratti di prateria su matte e piccole aree su sabbia. La percentuale di copertura nella fascia centrale del *Posidonietum* si attesta tra il 50% ed il 75% con valori che decrescono fino al 25% in prossimità del limite inferiore netto, individuato ad una profondità massima di 36 m. La copertura riscontrata è variabile nei siti di campionamento indagati, ma, ai fini della Valutazione Ecosistemica, sono stati calcolati i valori medi per fasci al m² (490,9±64.02 fasci/m²). Considerando, quindi, la classificazione classica (Giraud, 1977) delle praterie in cinque classi di densità, è possibile affermare che il *Posidonietum* considerato ha un grado di densità elevato ("Prateria densa"); è opportuno specificare che, nel caso siano presi in considerazione i singoli valori riscontrati per sito, tenendo in considerazione anche la profondità di prelievo, secondo Pergent-Martini & Pergent (1996) si può affermare che in tutte le stazioni indagate, in relazione alla rispettiva profondità, la prateria risulta "in equilibrio" e caratterizzata da una "densità normale", a eccezione della stazione POS3, più vicina al porto di Rinella, in cui la prateria mostra segni di regressione ed uno stato ecologico leggermente disturbato;

- per procedere alla Contabilizzazione del valore ecologico ed economico del patrimonio ambientale (Fase 1), le attività sono state articolate come segue:
 - validazione delle informazioni: dati e campionamenti raccolti in Fase 0;
 - analisi trofodinamica: stima della produttività primaria alla base della rete trofica che sostiene le diverse biocenosi;
 - valutazione dell'area di supporto: stima dell'area su cui si genera la produttività primaria calcolata;
 - valutazione del capitale naturale e dei flussi ambientali che supportano le biocenosi: valutazione in termini energetici dei flussi che consentono la formazione del capitale naturale e il mantenimento delle biocenosi;
 - valutazione monetaria: conversione dei valori energetici calcolati per il capitale naturale e per i flussi ambientali di supporto alle diverse biocenosi in termini monetari;
- la contabilità biofisica su base energetica è stata realizzata in via preliminare al fine di valutare quantitativamente i principali flussi di materia ed energia che supportano le dinamiche ecologiche della prateria di *Posidonia oceanica* indagata, presente ad ovest dell'attuale Porto di Rinella. In particolare, i fattori presi in considerazione per la valutazione sono rappresentati dalle principali forze energetiche esterne che supportano le dinamiche ecologiche; essendo in presenza dei dati per i soli produttori, questi saranno commentati ed argomentati al fine di comprendere come il dato possa essere interpretato per la valutazione degli impatti e per il monitoraggio degli stessi. Tutti i flussi di materia sono stati convertiti in unità di energia mediante specifici fattori di conversione (UEV). Il dato iniziale emerso, prendendo come elementi il peso secco per fascio rapportato alla densità media dei fasci al metro quadro, è riferito ai grammi di Carbonio al metro quadro (gC/m²) prodotti all'interno del *Posidonietum*, come riportato nella seguente tabella:

• Gruppo	• gC/m ²
• <i>Posidonia oceanica</i>	• 111,12
• <i>Microphytobenthos</i>	• 23,81
• <i>Phytoplankton</i>	• 0,69
• Epifiti	• 23,09

- il calcolo delle biomasse totali ha consentito di calcolare il valore biofisico dello stock di Capitale Naturale in termini di valore energetico totale oltre che per unità di area; l'energia totale prodotta dalla prateria è di 1,81E+18sej che rappresenta la misura estensiva del supporto ambientale ricevuto dall'area. La densità energetica esprime la quantità di energia concentrata per unità di area e, dunque, rappresenta una misura intensiva del supporto energetico alla biocenosi. Relazione Tecnico – Scientifica per la valutazione degli impatti ambientali sulla *Posidonia Oceanica* nel Porto di Rinella (Isola di Salina – Leni – ME); i valori energetici ottenuti per capitale e flussi sono stati infine monetizzati mediante rapporto tra il valore energetico del flusso e l'*emergy-to-money* ratio (9,60·10¹1sej/€ - Pereira et al., 2013), come riportato in tabella:

Valore Economico	Fanerogame	U.M.
Valore Economico	Totale	1,89E+06 €
Valore Economico m ²	1,67E+01	€/m ²

- dall'analisi effettuata, l'intero *Posidonietum* risulta generare un valore economico netto di circa 1,9 milioni di euro, equivalente a circa 17 €/m², considerando esclusivamente come sue componenti le fanerogame oggetto di esame, il *Microphytobenthos*, il *Phytoplankton* e gli epifiti. Nel valore riportato non è, infatti, considerato il valore del comparto eterotrofo (Porifera, Anellidi, Sipunculidi, Briozoi, Molluschi, Echinodermi, Crostacei, Ascidie, Pesci) né una parte del comparto autotrofo, quali alghe

incrostanti ed erette, comunque compresenti in caso dello sviluppo su roccia della *Posidonia oceanica*. Pertanto, la stima del capitale naturale riportata nella valutazione è sicuramente un dato in difetto;

- una volta valutato il Capitale Naturale dell'intera prateria di *Posidonia oceanica*, sono stati effettuati i calcoli per la porzione della stessa interessata dalla costruzione del nuovo molo sopraflutto, come riportato dalla Relazione Generale del Progetto Definitivo riguardante la realizzazione delle "Opere di attuazione del Piano Regolatore Portuale di Rinella. 1° Stralcio Funzionale" (CUP D21C18000280002 – CIG 8075254668). I risultati ottenuti hanno evidenziato, a fronte di 4.980 m² di *Posidonia* direttamente sommersa, una perdita energetica netta per il Capitale Naturale di 7,96E+16sej che corrispondono a circa 82 mila euro. Tale valore può raggiungere i 100 mila euro se è considerata una naturale regressione a seguito dell'intervento, qualora si dovesse assistere a condizioni similari a quelle presenti intorno all'attuale molo. Al calcolo dello stock Capitale, segue l'analisi dei Flussi energetici di supporto all'area considerata che tengono in considerazione la produzione annua di carbonio e dello scambio di materia tra comparti;
- gli input considerati includono nutrienti e flussi naturali che supportano la produzione annua del comparto autotrofo; mentre, come per i Capitali, non è stato considerato il comparto eterotrofo per assenza di dati. L'energia totale annua che supporta le produzioni è pari a 2,01E+18sej. Tale valore rispecchia quanto riscontrato anche nell'analisi dei Capitali, confermando la notevole importanza di tale ecosistema; anche in questo caso, i risultati esposti sono indicativi del potenziale dell'area di interesse. In un'indagine completa, che tiene quindi conto anche del comparto eterotrofo e di altri autotrofi presenti, è possibile, a partire dai valori di produttività primaria, fornire il valore del bilancio tra la produttività primaria (gC/y Prodotti di 1,18E+08), a opera di organismi autotrofi, e il consumo di questa da parte degli organismi eterotrofi dell'intera rete alimentare (gC/y consumati);
- analogamente a quanto registrato per l'analisi del Capitale, anche l'analisi dei Flussi evidenzia l'alto valore dei fondali rappresentati dalle fanerogame:

Valore Economico	Fanerogame	U.M.
Valore Economico Totale	2,09E+06	€
Valore Economico m ²	1,85E+01	€/m ²

- il valore economico totale del comparto autotrofo presente nella biocenosi indagata, del valore di 2 milioni di euro, subirà una perdita a fronte dei lavori di posa nel nuovo molo sopraflutto, di 91 mila euro, al netto di effetti *buffer* successivi;

Valutazione Impatto Ambientale – VIA: l'individuazione delle interferenze tra la realizzazione dell'opera e l'ambiente naturale e antropico in cui la stessa si inserisce, è effettuata analizzando il progetto per individuare le attività che la realizzazione dell'opera implica, suddividendole per fasi:

- verifica della compatibilità ambientale del Progetto;
- analisi dello stato ambientale nelle sue componenti costitutive;
- analisi delle caratteristiche progettuali;
- individuazione e descrizione degli impatti;
- introduzione di misure di mitigazione per rendere compatibile l'intervento proposto;
- determinazione delle misure di mitigazione;
- verifica della compatibilità ambientale;
- si riporta una sintesi dello stato di salute e delle condizioni ambientali in cui si inserisce il progetto, in modo da avere un corretto strumento valutativo per l'analisi e per il monitoraggio degli impatti generati, indagando di conseguenza le misure compensative più idonee;
- la prateria di *Posidonia oceanica* indagata si estende a ovest del Porto di Rinella in modo omogeneo, seppur con diversi gradi di densità, a partire dai 5 m di profondità fino al limite inferiore di 36 m di profondità. Particolarmente interessante da segnalare, un corridoio sabbioso che interessa il *Posidonetum* intorno ai 15 m di profondità riscontrato in tutti i video transetti condotti nell'area;

- nel caso specifico, il calcolo dei parametri relativi alla produzione annua della pianta e le retrodatazioni, sono state personalizzate in base al sito di campionamento. I rizomi provenienti dalla stazione POS1 sono stati analizzati per un *range* di anni antecedenti il 2020 compreso fra un minimo di 8 e un massimo di 18 anni; per POS2 il *range* di anni considerato è fra 6 e 20; per quelli provenienti dalla stazione POS3, il *range* di anni è compreso fra 6 e 16; infine, per la stazione POS4, il *range* di anni è fra un minimo di 4 e un massimo di 11;
- i risultati ottenuti integrando le analisi lepidocronologiche con le biomasse di foglie ed epifiti fogliari e con i dati di densità raccolti in campo, hanno consentito il calcolo dell'indice P.R.E.I. (*Posidonia oceanica Rapid Easy Index* – Gobert et al., 2020). Il calcolo dell'indice P.R.E.I. per le stazioni di campionamento di Rinella ha evidenziato valori comparabili nell'ambito delle quattro stazioni indagate con valori nettamente superiori a 0,55;
- al fine di ottenere uno studio valutativo efficace dei potenziali impatti dell'intervento sulla prateria di *Posidonia oceanica*, nel rispetto della normativa in toto, sono stati presi in considerazione i seguenti criteri, riconducibili più specificatamente alla valutazione di incidenza:
 - alterazione dei fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del sito;
 - interferenza con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie indicatrici delle condizioni favorevoli del sito;
 - cambiamenti nelle caratteristiche e nei processi ecologici degli habitat e del sito;
 - modificazione nelle componenti abiotiche e nelle dinamiche delle relazioni tra queste e le componenti biotiche che determinano la struttura e/o le funzioni del sito;
 - riduzione dell'area degli habitat principali;
 - modificazione dell'equilibrio tra le specie principali;
 - riduzione della diversità biologica del sito;
 - perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni, sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali;
 - frammentazione degli habitat; - perdita o riduzione delle caratteristiche principali;
- considerati i diversi possibili impatti sulla *Posidonia oceanica* e riconosciuto il ruolo di rilievo che essa occupa nel mantenere gli equilibri fisici del sistema litorale, contrastando l'erosione e regolando le dinamiche dei sedimenti, si illustrano, sinteticamente, di seguito le misure di mitigazione e compensazione degli impatti individuati;

Misure di mitigazione e compensazione:

- durante la posa dei basamenti, massicciate e mantellate dovrà essere contenuta la risospensione e il trasporto di sedimenti, evitando, ove possibile, macchine che utilizzano sistemi di fluidificazione del sedimento;
- i mezzi navali operanti ai fini del cantiere dovrebbero, inoltre, essere dotati di sistemi di ancoraggio ad alta efficienza con cavi tessili galleggianti;
- qualora risulti necessario ancorare cavi o condotte al fondale, per ridurre al minimo l'impatto sull'intero ecosistema, si consiglia, al fine di proteggere la *Posidonia oceanica* così come altre specie dei fondali marini, di astenersi dalla tecnica di perforazione utilizzata comunemente per l'installazione di cavi marini;
- al fine di mitigare l'impatto luminoso nelle ore notturne, è consigliabile adottare un impianto a basso impatto;
- si consiglia di evitare o limitare lampade ad alto contenuto di luce blu o bianche, di limitare al minimo i livelli di illuminazione, di pensare a un sistema di ottimizzazione dei tempi di illuminazione con timer o fotocellule e di porre attenzione all'orientamento del flusso luminoso, dirigendo la luce verso il terreno e schermando completamente gli apparecchi per l'illuminazione, canalizzando ove possibile il fascio di luce (apparecchio "full cut-off");
- si rende necessario definire un piano di mitigazione ampio per contrastare gli effetti, sia diretti sia indiretti, delle opere progettuali;
- prima di procedere all'attuazione, è utile tenere in considerazione i risultati ottenuti sia a livello globale che nazionale (progetto life SE.POS.S.O);
- risulta fondamentale valutare la procedura più idonea da adottare al caso specifico in virtù dei numerosi insuccessi documentati in letteratura che vedono, anche a distanza di 25 anni dal primo

intervento di trapianto, scarsi risultati di espansione delle nuove praterie (Boudouresque et al., 2000);

- accanto all'idea di reimpiantare praterie distrutte, danneggiate o sofferenti per effetto delle alterazioni causate nel passato sull'ambiente marino-costiero (ad esempio variazioni della dinamica costiera indotte dalla realizzazione di opere costiere), negli ultimi anni il trapianto di limitati settori di praterie di *Posidonia oceanica* è sempre più spesso individuato, all'interno dei Decreti di VIA relativi alla realizzazione di opere costiere, come forma di compensazione degli impatti associati;
- l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ha redatto un Manuale e Linea Guida specifica (2016/2014) nel quale detta i protocolli idonei allo svolgimento di piani di trapianto e riforestazione di *Posidonia oceanica*;
- il trapianto di *Posidonia oceanica* come intervento di compensazione del disturbo arrecato in fase sia cantieristica sia di esercizio per interventi a mare in aree portuali, è stato prescritto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) anche in presenza di Siti di Interesse Nazionale (SIN), Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC);
- le attività di trapianto, una volta consolidate, possono durare uno o più anni a seconda delle condizioni che si sviluppano in corso d'opera e dell'estensione del sito stesso e prevedono attività di monitoraggio e verifica degli esiti dell'intervento di piantumazione;

Bilancio complessivo dell'intervento e conclusioni:

- i risultati ottenuti dalle indagini effettuate in via preliminare sulla prateria di *Posidonia oceanica* hanno evidenziato un buono stato ecologico dell'intera area indagata, confermato dai valori ottenuti nell'analisi del Capitale Naturale associato alla biocenosi. La realizzazione degli interventi previsti dalla costruzione di un nuovo molo sovraflutto porterà sicuramente un impatto diretto sulla prateria rimossa meccanicamente e un periodo di assestamento e regressione di tutta la prateria dell'area di interesse con effetti sulle condizioni ecologiche del sito. Tuttavia, l'applicazione delle misure di mitigazione contribuirà al ripristino di condizioni favorevoli. Nella valutazione degli impatti, alcune voci portano a scenari irreversibili, ma è da specificare che questi interessano principalmente il ricoprimento delle aree di *Posidonietum* che saranno compensate dalle attività di trapianto. La valutazione economica del valore dell'area di indagine rende chiaramente un'idea della perdita economica associata alle attività di ricoprimento. Tuttavia, come specificato in corso di discussione dei risultati, si consiglia, per un più realistico approccio futuro, di indagare anche il comparto eterotrofo interessato e di completare le informazioni con quanto necessario a una completa valutazione dei servizi ecosistemici. Il calcolo completo dei SE consente di tener conto non solo del valore generato dell'area oggetto di indagine in termini ecologici, ma di prendere in considerazione anche tutti i costi e benefici economici generati in termini di fruizione turistica, pesca (sia sportiva sia professionale), nonché attività di diportismo e subacquea. L'utilizzo di particolari indicatori, porta infine alla realizzazione del valore economico complessivo di una determinata area di indagine. In specifica tabella sono riassunti i risultati che è possibile ottenere al termine della valutazione dei SE, basandosi sul Modello di Contabilità ambientale sviluppato per le Aree Marine Protette nel 2014 da Federparchi (Franzese et al., 2015);
- conoscere questo tipo di dato non consente solo una valutazione nel lungo periodo della bontà degli interventi intrapresi in materia di conservazione, compensazione e mitigazione di impatti, ma fornisce agli Enti preposti uno strumento di gestione che va ben oltre; si pensi semplicemente a casi di calamità naturale in cui è necessario quantificare la perdita economica associata a un determinato habitat. I risultati ottenuti dalle indagini ambientali e dalla valutazione dei SE potranno essere utilizzati come descrittori ben precisi da utilizzare durante le fasi di monitoraggio che seguiranno le opere di intervento, riuscendo a valutare così, sia nel breve sia nel lungo periodo, le misure di compensazione intraprese;

Il Proponente riscontra che la realizzazione degli interventi previsti comporterà un impatto diretto sulla prateria interessata seguito da un periodo di assestamento e regressione della stessa, con effetti sulle condizioni ecologiche del sito. Tuttavia, l'applicazione delle previste misure di mitigazione e compensazione contribuirà al ripristino di condizioni favorevoli.

Nella valutazione degli impatti, alcune voci portano a scenari irreversibili che comunque interessano principalmente il ricoprimento delle piccole porzioni di *Posidonietum* che saranno comunque compensate sia dalle attività di trapianto sia dagli altri effetti compensativi indotti.

- **Per quanto concerne la Relazione paesaggistica:**

- Dopo l'illustrazione del Quadro Programmatico e delle finalità e la descrizione del progetto. La Relazione illustra i possibili impatti significativi sul paesaggio.

- Fase di cantiere: gli impatti sul paesaggio sono riconducibili all'occupazione del suolo per l'approntamento del cantiere e delle opere connesse (uffici, aree di deposito, ecc.), con conseguente impatto visivo dovuto alla presenza di macchinari e materiali da costruzione, relativi alle principali azioni di progetto (trasporto, stoccaggio e posa in opera dei materiali con conseguente movimentazione di mezzi e materiali) che, ad ogni modo, produrranno effetti temporanei, non significativi e reversibili con lo smantellamento del cantiere. Relativamente a eventuali depositi temporanei dei materiali di lavorazione nelle aree di cantiere, il Proponente specifica che gli stessi saranno sistemati in apposite aree e dotati di idonei sistemi di protezione nell'attesa di essere posti in opera.

- Fase di esercizio: a opera ultimata, il livello di impatto sul paesaggio è da considerarsi, secondo il Proponente, positivo in relazione alla conseguente riqualificazione dell'area costiera oggetto di intervento con l'incremento dei servizi per il turismo nautico e il miglioramento del contesto ambientale di riferimento, della qualità e quantità dell'informazione turistica e della promozione della cultura dell'accoglienza. Con riferimento al contesto paesaggistico e ambientale, si è scelto di utilizzare massi naturali di origine vulcanica e artificiali di tipo ECOPODI colorati in pasta con tonalità richiamanti i massi vulcanici per la formazione delle mantellate delle scogliere del molo e a protezione del percorso pedonale; per il rivestimento delle superfici verticali esterne (pareti *Caves-à-Bateaux* e blocco servizi; porzioni di muro paraonde a vista) saranno impiegati blocchetti di pietrame lavico, sbizzato a mano e disposti a quinconi, richiamando la tipologia tipica del territorio, rendendo l'intervento poco impattante e garantendo così la compatibilità paesaggistica con il sito di intervento.

- Misure di mitigazione: in considerazione della tipologia di intervento da porre in essere, non sono previste, in tale fase di progettazione, specifiche misure di compensazione ambientale, se non quelle strettamente legate alla conduzione del cantiere. Una corretta organizzazione spaziale (gestione delle aree di cantiere e dei rifiuti) e temporale (cronoprogramma delle lavorazioni) salvaguarderà la fruizione delle aree non interessate direttamente dalle lavorazioni (nel rispetto delle norme di sicurezza).

- Seguono simulazioni fotografiche.

- **Per quanto concerne il Piano di monitoraggio:**

Il Proponente riscontra quanto segue.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale è stato redatto sulla base delle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA e integra l'elaborato D.09 – Piano di Monitoraggio, allegato al Progetto Definitivo.

Con riferimento all'intervento in oggetto, le componenti ambientali ritenute significativamente ai fini della verifica dello stato ante, durante e post opera sono: Suolo e Paesaggio; Aria; Rumore; Acque marine; Biocenosi.

Aria Le finalità degli accertamenti sono rivolte alla determinazione delle concentrazioni di inquinanti dovuti alle emissioni prodotte dal flusso veicolare di cantiere e dalle relative attività. Il programma di controllo della qualità dell'aria si articola come segue.

- Ante operam – Campagna di rilievo, da effettuarsi prima dell'inizio dei lavori, su due stazioni (una nell'area di cantiere e una in corrispondenza dell'area portuale). Il monitoraggio prevede il rilievo (della durata di 30gg) della qualità aria (con mezzo mobile strumentato) e delle polveri sottili (con campionatore sequenziale).
- Corso d'opera – Rilievo trimestrale sulle due stazioni individuate e per i medesimi parametri. Nel caso in cui si registrassero significativi scostamenti dalle condizioni ante operam e/o superamenti

dei limiti normativi, si procederà con una valutazione delle concentrazioni d'inquinanti interessati e a esaminare gli scostamenti registrati.

I parametri oggetto di rilevamento saranno:

- i dati meteorologici, e cioè direzione, intensità del vento e classe di stabilità, onde prendere tempestivi provvedimenti allorquando coincidano con quelli identificati come causa degli innalzamenti di concentrazione degli inquinanti;
- le concentrazioni stesse degli inquinanti tipici del traffico stradale e natanti (ossidi d'azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio, ecc.) nonché le Polveri Sospese Totali, tipiche dell'attività di cantiere;
- rilievo del traffico veicolare in coincidenza del punto di monitoraggio al fine di mettere in evidenza una correlazione fra situazione meteorologica, dati qualità aria e fonti di inquinamento.

Sarà inoltre misurato il livello di Ozono e la concentrazione del benzo(a)pirene nel particolato PM₁₀. Nella fase ante operam e semestralmente nella fase di cantiere vanno ricercati e misurati i metalli arsenico, piombo, nichel e cadmio.

Per ogni rilievo sarà redatto:

- report attività di campo (resoconto delle attività svolte in campo e risultati grezzi,
- relazioni tecniche riepilogative delle attività di monitoraggio (elaborazioni e analisi dati, valutazioni, ecc.);

Suolo e Paesaggio

Il monitoraggio della morfodinamica costiera si rende necessario in presenza di opere la cui collocazione e struttura interferisce con le dinamiche litoranee che caratterizzano l'unità fisiografica costiera. I parametri da utilizzare per il monitoraggio sono la linea di riva e i profili topografici della spiaggia (emersa e sommersa).

Per quanto riguarda il monitoraggio della morfologia costiera, prima dell'inizio dei lavori, sarà eseguito un rilievo completo della linea di riva e dei profili di spiaggia a sud dell'area portuale (morfologia costiera), la cui estensione è correlata a numerosi fattori che dipendono dalle caratteristiche geomorfologiche e di clima meteo-marino del sito di realizzazione e dalle caratteristiche strutturali e dimensionali dell'opera. In particolare relativamente all'area oggetto di intervento, in sede di progettazione definitiva, sono già state eseguite indagini e studi specialistici (Rilievi e indagini) necessari, sia per la definizione delle scelte progettuali, sia per la restituzione dello stato dei luoghi ante operam.

Pertanto tali dati potranno essere confrontati con quelli derivanti dalle attività di monitoraggio post operam, prevedendo:

- rilievo batimetrico Ante Operam;
- rilievo batimetrico in Corso d'Opera;
- rilievo Post Operam (ripetuto con cadenza semestrale per 3 anni).

Il Piano di Monitoraggio prevede quindi un rilievo batimetrico iniziale (se modificato rispetto allo stato di fatto su progetto), uno durante l'esecuzione delle opere e uno al termine dei lavori. Sarà utilizzata una metodologia di rilievo che consenta la precisione prevista dalla scala del rilievo (ecoscandaglio con posizionamento GPS, *multibeam*, ecc.).

Con particolare riferimento ai profili topografici della spiaggia, trasversali alla linea di riva, l'equidistanza massima consigliabile nel caso in esame è di 25 m, con un'estensione compresa fra il limite di retro spiaggia e la profondità di chiusura della spiaggia.

Le informazioni acquisite tramite le indagini e gli studi specialistici elaborati in sede di progettazione definitiva, dovranno essere confrontate con quelle derivanti dalle attività di monitoraggio in corso e post operam (ripetuto con cadenza semestrale per 3 anni).

Rumore

Il monitoraggio acustico, eseguito prima e durante la realizzazione dell'opera, consisterà nel verificare l'effettivo manifestarsi delle previsioni d'impatto e l'efficacia degli eventuali sistemi di mitigazione previsti.

Si prevede di utilizzare un'unica tipologia di rilievi sonori consistente in misurazioni di 8 ore con postazioni semi-fisse parzialmente assistite da operatore. L'esecuzione dei rilievi avverrà a mezzo di fonometri, posizionati in due aree individuate in funzione dei ricettori sensibili; dell'ubicazione delle aree e della viabilità di cantiere.

Per le due aree individuate oggetto di monitoraggio acustico si prevedono indicativamente:

- nella fase ante operam un rilevamento di 8 ore della componente prima dell'inizio dei lavori;
- nella fase corso d'opera un rilevamento di 8 ore ogni mese per tutta la durata dei lavori in occasione delle lavorazioni maggiormente critiche dal punto di vista acustico.

Pertanto in sintesi è previsto:

- rilievo fonometrico per 2 stazioni Ante Operam;
- rilievo fonometrico per 2 stazioni in Corso d'Opera con frequenza mensile;
- rilievo fonometrico per 2 stazioni Post Operam.

Nel caso di monitoraggio per campionamento, la scelta del numero e dei periodi in cui svolgere i rilievi fonometrici è eseguita tenendo conto della variabilità casuale (eventi sporadici) e deterministica (eventi periodici) della rumorosità legata all'opera e/o alle altre sorgenti di rumore presenti.

La scelta dei punti da sottoporre a monitoraggio poggia su una serie di condizioni determinate da fattori di criticità ambientale e di rappresentatività della situazione acustica attuale e futura. In particolare, la criticità ambientale è il risultato della convergenza di numerose condizioni connesse con i processi di emissione, di propagazione e di immissione del rumore.

Un'analisi preliminare ha permesso di definire i punti da sottoporre a indagine acustica anche sulla base dei seguenti criteri di carattere generale:

- individuazione di ricettori critici prossimi all'area d'intervento;
- ubicazione delle aree di cantiere;
- rete di viabilità dei mezzi gommati di cantiere. Nello specifico i 2 punti in cui effettuare gli accertamenti in campo si localizzeranno in prossimità della radice della viabilità pubblica a monte dell'area di cantiere e in corrispondenza dell'area portuale;

Tali ricettori saranno interessati sia dalla rumorosità proveniente dalle aree di lavorazione sia dal transito dei mezzi d'opera.

In sintesi il monitoraggio acustico prevede: rilievo fonometrico di 8 ore per 2 stazioni Ante Operam; rilievo fonometrico di 8 ore per 2 stazioni in Corso d'Opera con frequenza mensile; rilievo fonometrico di 8 ore per 2 stazioni Post Operam.

Acque Marine

Si prevede di effettuare il monitoraggio della qualità delle acque interne al bacino portuale mediante prelievo periodico di campioni in alcuni punti significativi dello specchio d'acqua e l'esecuzione di specifiche analisi, finalizzate alla valutazione degli indici di inquinamento fisico, chimico e biologico. I campionamenti ordinari saranno effettuati con sonda multiparametrica, per le misure di Ph, temperatura, ossigeno disciolto, torbidità, clorofilla.

In considerazione della tipologia e delle caratteristiche delle opere, il Proponente ritiene di ricondurre le indagini ai seguenti elementi: sedimenti marini (esecuzione di indagini fisiche, chimiche ed ecotossicologiche; morfologia dei fondali (esecuzione di indagini indirette).

Il monitoraggio delle acque marine prevede campionamenti per: 3 punti di prelievo Ante Operam; 3 punti di prelievo in Corso d'Opera (trimestrali); 3 punti di prelievo Post Operam.

Si prevede di effettuare il monitoraggio della qualità delle acque interne al bacino portuale da effettuare mediante prelievo periodico di campioni in alcuni punti significativi dello specchio d'acqua portuale e

l'esecuzione di specifiche analisi, finalizzate alla valutazione degli indici di inquinamento fisico, chimico e biologico.

Nel caso specifico, in considerazione della tipologia e caratteristiche delle opere di progetto, si ritiene di ricondurre le indagini marine ai seguenti elementi:

- Sedimenti marini, esecuzione di indagini fisiche, chimiche ed ecotossicologiche (rappresentano una matrice conservativa capace di "descrivere" eventuali alterazioni in atto o pregresse);
- Morfologia dei fondali, esecuzione di indagini indirette;

Si propone l'individuazione di 3 punti di monitoraggio, di cui 2 in prossimità della realizzazione del nuovo banchinamento, a est e a ovest di esso e uno a est dell'esistente molo foraneo in prossimità della spiaggia di Rinella, ove è previsto il reimpianto della "posidonia oceanica".

Parametri descrittivi (indicatori)

La determinazione dei parametri microbiologici nei sedimenti marini costituisce un importante contributo per la valutazione degli aspetti igienico sanitari.

I parametri da analizzare sono riportati nelle principali normative di riferimento per la tutela dell'ecosistema marino (D.M. 24/01/1996; D.M. 260/2010; D.lgs. 219/2010), la maggior parte inclusi nell'elenco di priorità di sostanze chimiche di cui al Reg. 2455/2001/EU.

I campioni potranno essere prelevati da benna tipo "Veen".

- Parametri chimico-fisici:
 - granulometria, percentuale di umidità, peso specifico;
 - Hg, Cd, Pb, As, Cr totale, Cu, Ni, Zn, Mn, Al e Fe;
 - idrocarburi totali, IPA, PCB, pesticidi organo clorurati;
 - tributilstagno (TBT), dibutilstagno (DBT), monobutilstagno (MBT);
 - sostanza organica totale, azoto e fosforo totale, carbonio organico totale (TOC).
- Parametri microbiologici:
 - coliformi totali e fecali, streptococchi fecali;
 - ulteriori parametri possono essere aggiunti in base alla tipologia di emissioni dell'opera in oggetto (es. Ba, Se, V, composti cloroorganici, ecc.).
 - parametri ecotossicologici:
 - batteria di tre test biologici comprendente più specie diverse tra loro, appartenenti a livelli trofici e gruppi tassonomici filogeneticamente differenti.

Morfologia dei fondali

Il rilievo morfologico sarà eseguito mediante *Side Scan Sonar*, utilizzato per l'acquisizione di immagini del fondo marino (sonogrammi), la cui interpretazione permetterà di definire l'assetto morfologico del fondale e la distribuzione areale dei sedimenti o l'estensione di ecosistemi sensibili. Il *Multibeam*, o ecoscandaglio multifascio, è utilizzato per i rilievi batimetrici ad alta risoluzione e a grande scala.

I rilievi devono garantire un'elevata precisione, una copertura completa dell'area di indagine e una risoluzione idonea alla finalità del MA; ad esempio, nel caso del rilievo morfologico è opportuno impiegare un range di acquisizione non superiore a 100-15m.

Biocenosi

Durante la fase ante operam è necessario effettuare la caratterizzazione dei siti donatore e ricevente, procedendo con analisi chimico-fisiche del sedimento e della colonna d'acqua, indagando i descrittori specifici (MLG 106/2014).

Nei cinque anni successivi all'intervento (a partire da circa 1 trimestre dopo il trapianto) con indagini sia distruttive (con prelievo di fasci) sia non (senza prelievo di fasci) eseguite a intervalli regolari. Pertanto, è opportuno che durante la fase preliminare siano selezionate zone destinate al campionamento sia nell'area ricevente sia in quella donatrice, utilizzando quest'ultima come stazione di controllo.

Piano di monitoraggio Settore Antropico

Secondo il Proponente, l'area di intervento, al momento non ha alcuna refluenza in termini di criticità e pericolosità per la stessa limitrofa area portuale, essendo defilata rispetto a quest'ultima. L'intervento per tipologia e caratteristiche delle opere, seppure raffiguri una rilevante novità in termini sociali per la piccola frazione di Rinella, rappresenta una soluzione allo stato di stallo ed alle criticità in atto piuttosto che motivo di impatto alla componente antropica. Inoltre la tipologia delle opere, la posizione delle aree di cantiere (defilata rispetto al centro abitato e alla viabilità) la vicinanza all'attuale porto commerciale (ai fini degli approvvigionamenti), non comporteranno particolari disagi aggiuntivi.

Piano di monitoraggio Settore Fisico

Per quanto riguarda gli aspetti del territorio legati alle caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrauliche, l'ubicazione delle opere in ambiente marino-costiero comporta la necessità di prevedere il monitoraggio della componente Acqua con riferimento specifico alle Acque Marine.

I paragrafi che seguono illustrano il percorso metodologico svolto ai fini dell'individuazione del/i fattore/i ambientale/i oggetto del presente piano di monitoraggio e gli aspetti legati alle attività di monitoraggio per ciascun fattore individuato.

Dall'esame delle azioni di progetto saranno, quindi, individuati sia il/i fattore/i ambientali oggetto di monitoraggio sia le aree di indagine corrispondenti alla porzione di territorio entro la quale sono attesi gli impatti significativi generati dalla realizzazione e dall'esercizio delle opere.

Tali aree saranno opportunamente estese alle porzioni di territorio necessarie ai fini della caratterizzazione dello stato quali-quantitativo del fattore ambientale analizzato.

All'interno dell'area di indagine, le stazioni di monitoraggio per la caratterizzazione dello stato quali-quantitativo di ciascun fattore ambientale (fasi, ante operam, corso d'opera, post operam) saranno localizzate sulla base dei criteri tracciati dalle Linee Guida di seguito sintetizzati:

- significatività/entità degli impatti attesi;
- estensione territoriale delle aree di indagine;
- sensibilità del contesto ambientale e territoriale (presenza di ricettori sensibili);
- criticità del contesto ambientale e territoriale (condizioni di degrado, in atto o potenziali);
- presenza di altre reti/stazioni di monitoraggio gestite da soggetti pubblici o privati;
- presenza di pressioni ambientali non imputabili all'attuazione dell'opera che possono interferire con il monitoraggio e devono essere considerate durante la valutazione dei dati acquisiti nel corso del MA.

Piano di monitoraggio Settore Naturale

Per quanto riguarda l'isola di Salina, all'interno della ZPS ITA 03004, risultano compresi anche i SIC ITA 030028 – Isola di Salina (Monte Fossa delle Felci e dei Porri), ITA 030029 – Isola di Salina (Stagno di Lingua), ITA 030041 – Fondali dell'isola di Salina. Nello specifico, le aree oggetto delle nuove opere di infrastrutturazione rientrano nel perimetro della ZPS ITA 030044 e del SIC ITA 030041.

Nel Piano di Gestione e nelle allegate schede delle azioni gestionali, in particolare, con riferimento alla presenza dell'Habitat prioritario 1120* – Posidonia Oceanica riscontrato in alcune porzioni dei fondali del litorale in oggetto, una delle schede delle azioni gestionali riportate nel Piano di Gestione e in particolare la Scheda di Gestione Habitat (GES_HAB_08) prevede il monitoraggio dell'evoluzione demografica delle specie vegetali e animali e dell'evoluzione strutturale-areale degli habitat d'interesse comunitario, dei biotipi di interesse conservazionistico degli agro-ecosistemi attraverso rilievi periodici di aree-campione rappresentative, con particolare attenzione al monitoraggio dei popolamenti di *Posidonia Oceanica*.

Piano di monitoraggio morfo batimetrico:

Il sistema di monitoraggio si articolerà secondo tre distinte fasi: ante operam, al fine di individuare i parametri di riferimento dell'area, rispetto ai quali valutare i risultati delle successive fasi; post operam, finalizzato a valutare le condizioni successive alla realizzazione degli interventi, da replicare negli anni

successivi, con una cadenza temporale opportuna, al fine di monitorare l'andamento della linea di riva e dei fondali nel litorale adiacente all'area di realizzazione della nuova infrastruttura portuale.

La campagna di rilievo tipo deve prevedere come contenuti minimi un rilievo batimetrico di tipo MBES e un rilievo aerofotogrammetrico da drone.

Al termine di ogni fase di monitoraggio dovrà essere prodotto un Rapporto di Monitoraggio contenente le seguenti informazioni:

- elenco complessivo dei rilievi topo-batimetrici eseguiti e data di esecuzione (giorno, mese, anno);
- sintesi delle condizioni meteo-marine in cui si è operato, le difficoltà incontrate e tutto quanto potrà risultare necessario ad una corretta interpretazione del lavoro svolto;
- monografie dei capisaldi materializzati ed impiegati per l'inquadramento geodetico;
- modalità del rilievo e dell'elaborazione del dato acquisito;
- descrizione della dotazione strumentale utilizzata corredata da specifiche tecniche;
- descrizione dei mezzi terrestri e nautici impiegati;
- descrizione delle procedure di verifica e calibrazione degli strumenti;
- descrizione delle procedure di controllo qualità e validazione del dato acquisito;
- descrizione del piano di campionamento dei sedimenti effettuato, modalità e tempistica di consegna nel laboratorio della stazione appaltante, etc.;
- risultato delle analisi di laboratorio.

Il Rapporto di Monitoraggio dovrà essere inoltre corredato dai seguenti elaborati grafici:

- Planimetria generale;
- Planimetrie particolareggiate dei litorali in scala idonea, con riportate le curve isobate equidistanza 1 m, il tracciamento della linea di riva, l'indicazione delle profondità rilevate lungo i profili, le infrastrutture principali;
- Tavola delle sezioni trasversali riportate nelle planimetrie al punto precedente;
- Carta di navigazione, con l'ubicazione di tutte le linee di navigazione eseguite;
- Tavole di raffronto con i precedenti rilievi effettuati.

Inoltre dovranno essere forniti in formato digitale i seguenti elaborati:

- File ascii, con coordinate planimetriche, l'altezza ellissoidica e la quota geoidica;
- File georeferenziato Modello digitale del terreno (DTM) con risoluzione pixel di 10 x 10 cm, nuvola dei punti rilevati (formato Raster Ascii Grid/raster Grid GeoTIFF float a 32 bit e in formato *.las, *.xyz, *.asc, *.txt);
- File di tutti gli elaborati grafici prodotti.

Inoltre a termine di tutto il protocollo di monitoraggio dovrà essere redatto un Rapporto di monitoraggio finale, comprendente la descrizione di tutte le attività svolte, i dati raccolti, le elaborazioni e le analisi interpretative eseguite sulla base dei dati.

Piano di Monitoraggio Ambientale relativo all'intervento di trapianto di Posidonia Oceanica:

Trattasi della relazione tecnico scientifica redatta da *Envitech srl* in collaborazione con *Bioscience Research Center SRL* su incarico di *DINAMICA srl* nell'ambito della procedura di Valutazione di impatto ambientale e di incidenza.

Il *desktop study* (studio svolto esclusivamente attraverso la ricerca, piuttosto che mediante indagini fisiche, prima che siano svolte indagini fisiche più dettagliate) prende in esame le caratteristiche del *Posidonietum* oggetto di indagine, l'estensione dell'area interessata dal trapianto e analoghi casi studio per la formulazione dell'ipotesi di intervento. Infatti, la tecnica proposta è stata già applicata in altre realtà italiane, fornendo risultati compatibili con gli esiti attesi dal piano di monitoraggio formulato per la compensazione della perdita di prateria di *Posidonia oceanica*. Tuttavia, in base a quanto emerso dal piano di attuazione di altri siti, ove il trapianto di *Posidonia oceanica* è stato impiegato come tecnica di compensazione di danni causati da opere e infrastrutture costiere, come indicato nei relativi decreti di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), l'esperto consulente consiglia di effettuare uno studio pilota per identificare siti e tecniche di piantumazione più adatte alle caratteristiche ambientali e geografiche dell'area di indagine. Solo alla luce dei risultati ottenuti dopo avere effettuato uno studio pilota sul sito specifico oggetto di intervento, qualora la tecnica suggerita in questa valutazione preliminare dovesse

offrire riscontri positivi, sarà possibile procedere con gli interventi di trapianto proposti e attuare il piano di monitoraggio indicato in questa fase. Al contrario, qualora gli esiti dovessero indicare preferibile applicare tecniche differenti, sarà necessario rivalutare le attività e il piano di monitoraggio proposto per ottenere un maggior successo di impianto alla fine del periodo di monitoraggio previsto e a completamento dell'intervento sul sito di indagine.

Risultati del monitoraggio ambientale - Sintesi

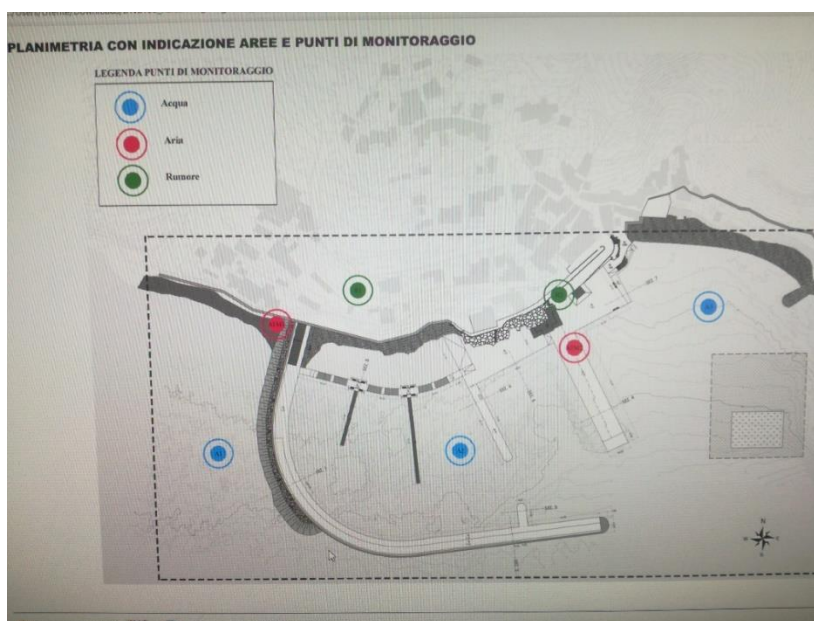
Le informazioni relative all'area di indagine, ai ricettori, ai punti di monitoraggio e alle eventuali ulteriori pressioni ambientali dovranno essere contenute in appositi rapporti tecnici predisposti periodicamente a seguito dell'attuazione del MA.

Tali rapporti dovranno includere, per ciascun punto di monitoraggio, apposite schede di sintesi contenenti, oltre a una tabella informativa, anche un inquadramento generale dell'area di monitoraggio, una rappresentazione cartografica dei punti di monitoraggio e degli elementi progettuali compresi nell'area di indagine, dei ricettori sensibili e degli eventuali elementi che possono condizionare gli esiti del monitoraggio.

I rapporti saranno corredati di apposite schede di sintesi a loro volta corredate da apposita documentazione fotografica dello stato dei luoghi.

All'interno delle schede verranno annotati tutti i parametri oggetto di indagine e di volta in volta confrontati. Il report specialistico contenente i dati di monitoraggio dovranno essere resi disponibili, in formato cartaceo e formato digitale, al Responsabile Unico del Procedimento e alla Direzione Lavori per la successiva trasmissione agli Enti preposti con i quali verranno concordate anche le modalità con cui le informazioni saranno messe a disposizione del pubblico per la consultazione.

Di seguito la Planimetria con indicazione Aree e Punti di monitoraggio per Aria, Acqua, Rumore.



Di seguito il computo metrico delle attività di monitoraggio:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - MONITORAGGIO AMBIENTALE PONTILE VULCANO EX D. LGS. 152/06												
N.	Aut.	Descrizione	Parametri descritti	Punti di misura/area di indagine	Quantità (numero campionaggi)			Quantità totale	U.M.	Prezzo Unitario (€)	Prezzo Forale	
					ANTE OPERA	CORSO OPERA	POST OPERA					
1	AP.01	PIANO DI MONITORAGGIO ACQUE MARINE E MORFOLOGIA COSTIERA	Valutazione delle caratteristiche della colonna d'acqua (caratteristiche generali: chimico-fisiche) (le campagne verranno effettuate 1 volta in ante operam (con frequenza semestrale), 1 volta in corso d'opera e 1 volta post operam per ciascun punto di monitoraggio: A1 - A2 - A3)	Temperatura, Salinità, Densità, Fluorescenza, pH, Trasparenza, Solidi sospesi	A1 iveri banchina A2 est banchina A3 fronte spiaggia	1	1	1	0	cat	165,00 €	1.662,10 €
						1	1	1				
						1	1	1				
						1	1	1				
						1	1	1				
						1	1	1				
			Controllo delle caratteristiche dei sedimenti marini (caratteristiche chimiche, fisiche ed ecotoxicologiche) (le campagne verranno effettuate 1 volta in ante operam, 1 volta in corso d'opera ai termine delle fasi di realizzazione delle opere e 1 volta post operam per ciascun punto di monitoraggio: A1 - A2 - A3)	Idrocarburi totali; Carbonio organico totale; Determinazione del contenuto di sostanze organica; Azoto totale; Fosforo totale; Granulometria; % Umidità; Peso specifico; Metalli pesanti; Pesticidi organoclorurati; Composti organoazotici; Idrocarburi policiclici aromatici (IPA); Policlorobifenili (PCH); Saggio di tossicità acuta con Vetro Fischer (sedimento privato dell'acqua); Saggio di tossicità acuta con Vetro Fischer (elutriato); Fototossicità con alga unicellulare (Dunaliella tertiolecta (elutriato); Valutazione della tossicità con Crassostrea gigas.	A1 - A2 - A3 A2 Testate pontile	3	3	3	0	cat	161,00 €	5.056,60 €
						3	3	3				
						3	3	3				
						3	3	3				
Assistenza tecnica su colonna d'acqua e sedimenti marini	Prove e strumentazione per composizioni sedimenti						cat	160,00 €	320,00 €			
Valutazione delle caratteristiche morfologiche del foceale (si specifica che il rilievo in ante operam verrà effettuato a carico della ditta, pertanto non sarà computato, mentre in corso d'opera il rilievo verrà effettuato 1 volta ai termine della realizzazione dell'opera e 1 volta in post operam dopo tre anni)	Caratterizzazione morfologica del foceale (per un tratto di Km di 800 m, con estensione fino alla batimetria di 10 metri)	Area 1	1	1	1	2	h (cassa) cat	3.000,00 €	6.000,0 €			
Valutazione delle caratteristiche morfologiche costiere (si specifica che l'elaborazione alla fine di obra il rilievo verrà effettuato 1 volta in corso d'opera e 1 volta in post operam dopo tre anni dal fine lavori)	Caratterizzazione morfologica costiera (linea di riva)	Per circa 500 m	1	1	1	2	h (cassa) cat	1.000,00 €	2.000,0 €			
TOTALE MONITORAGGIO ACQUE MARINE											15.056,7 €	
2	AP.02	PIANO DI MONITORAGGIO ACUSTICO	Valutazione della qualità del clima acustico	Monitoraggio acustico per 8 h Set parametri metrici/metrici Rapporto tecnico, strumentazione, trasporto del personale	R1 - R2	1	24	1	26		160,00 €	14.560,00 €
						1	24	1	26	cat	194,66 €	4.073,16 €
										1	350,65 €	350,65 €
TOTALE											18.983,8 €	
2	AP.02	PIANO DI MONITORAGGIO ATMOSFERICA	Campagna di rilevazione dati inquinanti atmosferici con mezzo mobile e/o strumentazione rilevabile (di n. 5 parametri: Ossido e biossido di azoto, Particolato PM10 e PM2,5, Benzene, Monossido di carbonio, Biossido di zolfo) con rilevazione dati meteorologici.	Monitoraggio ambientale qualità aria	Area1 - Area 2	2	16		18		954,00 €	15.372,00 €
											0,00 €	0,00 €
									1		0,00 €	0,00 €
TOTALE											15.372,0 €	
4	AP.04	CARATTERIZZAZIONE BIODINamica	Caratterizzazione atta a individuare habitat marini di pregio	Ispezione geofisica con SONAR SUBAQUA	Area 1 (per km 0,8 di costa fino alla batimetria -10)	1	1	1	3		9.000,00 €	
						1	1	1	3	cat	7.500,00 €	
						TOTALE						
TOTALE										65.914,5 €		

• **Per quanto concerne la cantierizzazione**

Il Proponente riscontra quanto segue.

L'area di intervento è collocata nella porzione meridionale dell'isola di Salina nel Comune di Leni (Messina) e si estende per circa m 360.

In prossimità dell'area di intervento non si prevedono aree di stoccaggio e confezionamento dei materiali. Le uniche aree a terra, temporaneamente interessate dal cantiere, saranno localizzate, come già precedentemente specificato, in prossimità dell'esistente banchina di riva e destinate al posizionamento dei baraccamenti di cantiere.

Il confezionamento dei massi in cls avverrà in aree individuate sulla terraferma nell'ambito delle aree portuali di Milazzo o, alternativamente, di S. Agata di Militello, limitando le attività di cantiere in situ alla sola posa dei materiali per la realizzazione dell'intervento, con conseguente minimizzazione dei relativi impatti.

In riferimento alla movimentazione del materiale proveniente dalle cave si specifica che il materiale necessario verrà trasportato via mare dalle cave individuate sulla terraferma (Milazzo e Catania) e dalle aree di stoccaggio e confezionamento (nell'ambito dell'area portuale di Milazzo o S. Agata di Militello) mediante motopontone dotato di gru a bordo che verrà utilizzato anche per la posa in opera degli stessi materiali.

Il materiale di risulta delle lavorazioni sarà di quantità limitata e quanto più possibile reimpiegato all'interno del cantiere. Laddove necessario sarà conferito alla più vicina discarica autorizzata (isola di Vulcano - km 25; comune di Milazzo - 55 km).

In particolare con riferimento alla richiesta di integrazione 6b "Operazioni necessarie alla predisposizione delle aree di intervento, il fabbisogno del consumo di acqua, di energia, le fonti di approvvigionamento dei

materiali con possibili interferenze con la viabilità, le risorse naturali impiegate e/o coinvolte, la quantità, tipologia e gestione dei rifiuti prodotti dalle lavorazioni”, il Proponente riscontra quanto segue;

Fabbisogno idrico ed energetico

Per lo svolgimento dei lavori, in prossimità delle aree di cantiere, troveranno ubicazione unicamente i baraccamenti (uffici, bagni chimici e spogliatoi) per il cui funzionamento gli stessi saranno dotati di serbatoio per la riserva idrica e di allaccio all'ente gestore per la fornitura elettrica.

Per i fabbisogni idrici ed energetici legati al confezionamento dei materiali, gli stessi saranno più agevolmente concretizzabili nell'ambito delle aree all'interno dell'area portuale di Milazzo o di S. Agata di Militello, già dotate di allaccio alle rispettive reti idriche comunali.

In merito all'approvvigionamento dei materiali, si prevede, ove possibile, il reimpiego dei materiali dismessi con conseguente riduzione dell'impiego di materiale da cava per il cui approvvigionamento si farà riferimento a cave autorizzate ubicate nel territorio siciliano.

Interferenza con la viabilità

Per la realizzazione delle opere in progetto, al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con la viabilità veicolare (via terra e via mare) e pedonale, si prevede la delimitazione dell'area di lavoro strettamente necessaria mediante posa di idonea recinzione.

Interferenza con macchine operatrici

Al fine di evitare scenari di interferenza e di pericolo legati alla presenza dei mezzi d'opera si prevede l'utilizzo di segnaletica regolamentare al fine di informare gli utenti della presenza di tali mezzi; di movieri nelle fasi di manovra. Inoltre, mezzi e macchinari in movimento internamente ed esternamente all'area di cantiere dovranno procedere a velocità ridotta ed essere dotati di segnalatore visivo e acustico.

Inoltre, il Proponente riscontra quanto segue.

Con riferimento alla movimentazione del materiale proveniente dalle cave nel tragitto terrestre e marino il Proponente, come già precedentemente indicato, specifica che il materiale necessario alla realizzazione delle opere sarà trasportato via mare dalle cave individuate sulla terraferma (Milazzo e Catania) e dalle aree di stoccaggio e confezionamento (aree individuate nell'ambito dell'area portuale di Milazzo o Sant'Agata di Militello) mediante motopontone dotato di gru a bordo che sarà utilizzato anche per la posa in opera degli stessi materiali. Pertanto, in prossimità dell'area di intervento non si prevedono aree di stoccaggio e confezionamento dei materiali. Le uniche aree a terra, temporaneamente interessate dal cantiere, saranno localizzate in prossimità dell'esistente banchina di riva e destinate al posizionamento dei baraccamenti di cantiere.

Pertanto, in considerazione della tipologia di lavori da porre in essere, il Proponente specifica che il rumore generato dalle attività di cantiere (scavo e posa dei materiali) sarà connesso alla sola presenza dei mezzi marittimi adottati per la realizzazione delle opere a mare e dai relativi mezzi di supporto. Inoltre, Nonostante la durata complessiva delle attività in mare sia pari a circa 730 giorni (per il 1° stralcio funzionale), si evidenzia che le attività si svolgeranno in cicli operativi e non in maniera continuativa H24.

In particolare, il rumore associato all'utilizzo di mezzi impiegati è strettamente legato alle caratteristiche tecniche degli stessi (*design* e materiali) e alle condizioni oceanografiche locali (temperatura, salinità e pressione) che influenzeranno sia la propagazione del suono nella colonna d'acqua, sia l'intensità con cui esso sarà trasmesso, mentre le sorgenti di rumore connesse alla presenza del pontone saranno prevalentemente di tipo mobile (legato alla movimentazione verso le aree di cantiere e nell'ambito della stessa) e di tipo semi-stazionario (posa dei massi e attività di scavo, comunque molto limitate).

Relativamente al rumore subacqueo generato dai macchinari di cantiere, in linea generale, maggiore è la superficie del mezzo a contatto con l'acqua, maggiore è il rumore trasmesso. Tuttavia, nel caso in esame, poiché il pontone impiegato, una volta giunto in prossimità delle aree di cantiere, sarà stazionato in posizione strategica tale da consentire alla gru di eseguire le operazioni di escavo e posizionamento dei massi, il rumore subacqueo sarà riconducibile alla sola gru, con conseguente minore propagazione di rumore nella colonna d'acqua.

Sempre il Proponente riscontra quanto segue.

I lavori per la realizzazione delle opere di attuazione del P.R.P. (nuovo molo sopraflutto, pontile su arcate, ristrutturazione dell'attuale molo sopraflutto, realizzazione della banchina di riva, realizzazione dei blocchi servizi) possono determinare disturbi in relazione alle operazioni di movimentazione dei materiali (presenza di polveri, disturbo alla flora esistente), nonché dalle emissioni rumorose dei macchinari impiegati (disturbo alla fauna e alla popolazione residente).

Relativamente alle emissioni inquinanti le stesse potrebbero riguardare, oltre alle polveri e alle emissioni sonore, i gas di scarico e i carburanti dei mezzi impiegati nelle lavorazioni.

Al fine di limitare gli impatti derivanti dalle lavorazioni saranno utilizzati macchinari rispondenti alle prescrizioni della normativa di settore in materia di emissioni sonore e inquinanti; nonché adottate strategie per ridurre il disturbo ambientale (sistemi per la riduzione degli impatti rumorosi; allontanamento di eventuali specie animali presenti; scansione temporale delle attività rumorose, cronoprogramma lavori).

Relativamente al Rischio incidenti derivante dall'impiego di sostanze e/o tecnologie pericolose, il Proponente evidenzia che la realizzazione delle opere portuali non comporta lo stoccaggio, il trattamento e/o il trasporto di sostanze pericolose (infiammabili, esplosive, tossiche, radioattive, cancerogene) né l'impiego di tecniche dannose per l'ambiente. Peraltro, come anticipato, le lavorazioni e il confezionamento dei materiali avverrà in un'area a terra individuata o nell'ambito del porto di Sant'Agata di Militello o nell'ambito del porto di Milazzo. Tale soluzione favorirà la minimizzazione delle lavorazioni in prossimità delle aree di cantiere, limitando le opere alla sola posa dei materiali per la realizzazione dell'intervento.

Facendo salvi i contenuti degli studi ambientali a corredo del P.R.P. e della relativa procedura di VAS (ai sensi dell'art. 6 comma 3-ter del D.lgs. n. 152/2006), per gli opportuni approfondimenti di cui al punto d), il Proponente rimanda agli allegati individuati al paragrafo 3.1 del presente elaborato e, in particolare, ai contenuti di seguito indicati per semplicità di consultazione.

- **Per quanto concerne la Valutazione dell'impatto sulla salute umana**

Con riferimento alla richiesta di integrazione 7a) "Valutazione degli impatti sanitari derivabili dalle emissioni causate dall'incremento del numero e maggiori dimensioni dei veicoli a motore (terrestri e marini) per la costruzione e l'utilizzo della nuova infrastruttura", il Proponente riscontra innanzi tutto che in sede di Progetto Definitivo è stata effettuata la Valutazione di Impatto sulla Salute (VIS) legati alla realizzazione del progetto. Il risultato ottenuto è che l'esecuzione dei lavori non rappresenta di fatto una fonte potenziale di rischio per la salute umana.

In sintesi, per quanto riguarda l'andamento demografico della popolazione residente nel comune di Leni dal 2001 al 2019 si evince come il bacino di utenza direttamente e continuativamente interessato dalle attività di realizzazione dell'infrastruttura portuale sia limitatissimo. Inoltre aspetto non trascurabile, la frazione di Rinella ove è prevista l'opera è distante dal centro abitato di Leni, ove è concentrato il 90 - 95% della popolazione residente.

Valutazione dello stato di salute ante operam della popolazione esposta.

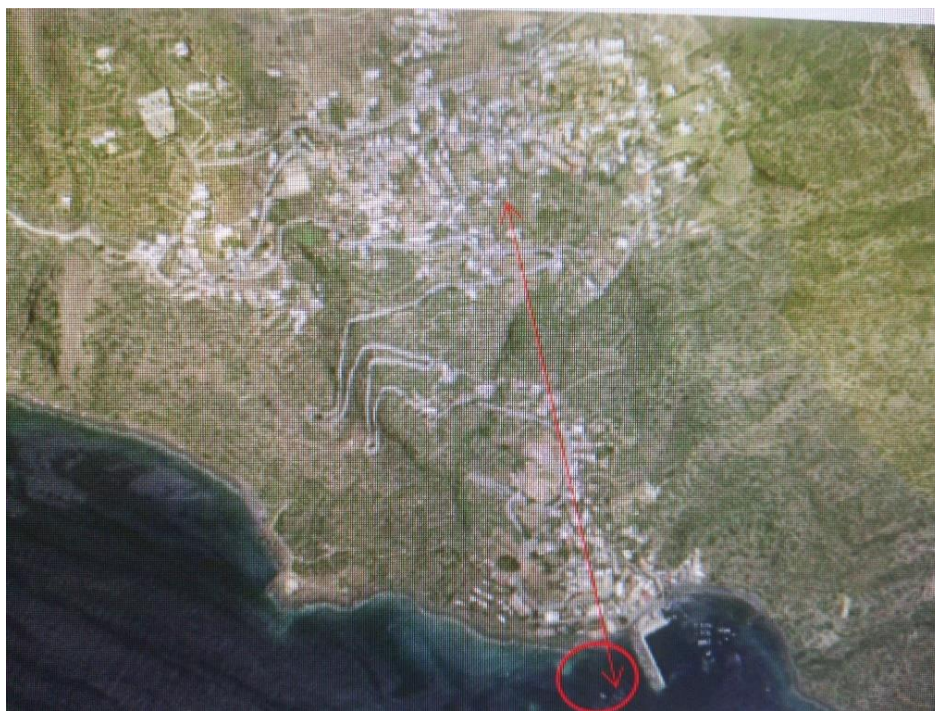
Nella fase di *Screening* è stata identificata la popolazione comunale interessata dall'opera senza un'analisi formale degli scenari di esposizione, mentre nella fase di *Scoping* è necessario identificare la popolazione interessata dalle diverse esposizioni sulla base di scenari di esposizione.

Tali scenari devono essere tradotti nell'individuazione di aree a iso-esposizione, cioè aree per le quali sia ipotizzabile lo stesso scenario di esposizione e per cui tale esposizione debba essere quantificata. Una volta definite le zone a iso-esposizione, possono essere identificate le popolazioni comunali interessate dai diversi scenari secondo la seguente procedura:

1. identificazione delle sezioni di censimento interessate dall'esposizione;
2. valutazione della porzione di territorio di ciascuna sezione di censimento interessata dall'esposizione;
3. proporzione della popolazione interessata dall'esposizione per ciascuna sezione di censimento, calcolabile in funzione del risultato del punto 2;

4. proporzione della popolazione di ciascun comune interessata dall'esposizione, calcolabile in base alla sommatoria dei risultati relativi alle sezioni di censimento interessate dall'esposizione di ciascun comune, in funzione di quanto indicato al punto 3;
5. selezione dei comuni la cui popolazione è interessata in modo rilevante dagli scenari di esposizione; quest'ultima scelta è funzione della proporzione della popolazione comunale che risulta esposta e la scelta di quale sia la proporzione rivelante è arbitraria e deve essere condivisa tra i decisori.

Dalla rappresentazione che segue si evince ulteriormente la scarsità di interferenza tra le opere da realizzare e l'area più densamente popolata (circa 1 km in linea d'aria), non rilevandosi zone di iso-esposizione meritevoli di attenzione.



Il potenziale impatto dell'inquinamento ambientale prodotto dall'opera sulla salute, è determinato attraverso la procedura di valutazione del rischio nota come *Risk Assessment*, che costituisce un processo logico e sequenziale in cui le informazioni sul profilo tossicologico degli inquinanti e sugli scenari e livelli di esposizione, sono integrate al fine di identificare i possibili fattori di rischio, la loro natura e la probabilità che essi determinino un effetto avverso nella popolazione d'interesse.

Nella sua formalizzazione corrente, il paradigma del *chemical Risk Assessment* prevede quattro fasi:

1. Identificazione del pericolo (*hazard identification*), ovvero delle inerenti caratteristiche di pericolosità delle sostanze chimiche e permette di rispondere qualitativamente alla domanda: quali sono gli effetti che la sostanza è in grado di determinare. Queste informazioni sono quelle utilizzate per la classificazione secondo il Regolamento CLP che quindi è esclusivamente basato sul pericolo e non sul rischio. **Nel caso in esame il pericolo è inesistente.**
2. Valutazione della relazione tra dose e risposta, che copre gli aspetti quantitativi rispondendo alla domanda: a che livello di dose si manifesta l'effetto e quale è la sua gravità. **Non si raggiungono dosi importanti.**
3. Valutazione dell'esposizione (*exposure assessment*) esterna o interna, ovvero la dose a cui è esposta la popolazione in studio. **Non si raggiungono dosi importanti.**
4. Caratterizzazione del rischio (*risk characterization*), in cui le informazioni acquisite nelle fasi precedenti sono integrate per determinare la probabilità, incidenza e gravità degli effetti avversi che si potranno presentare nella popolazione esposta al livello di esposizione stimato. **Probabilità inesistenti.**

Il monitoraggio degli impatti stimati in fase di VIS si rende necessario proprio per il significato previsionale che hanno queste valutazioni. Il monitoraggio è finalizzato ad assicurare il controllo degli effetti significativi

sull'ambiente derivanti dalla realizzazione e funzionamento dell'opera per i quali è stata stabilita una potenziale relazione con effetti sanitari.

La stesura del rapporto deve riportare tutte le attività condotte durante la valutazione, seguendo il percorso logico che ha portato alla valutazione degli impatti sulla salute. Il *report* dovrà quindi contenere:

- gruppo di lavoro, con relativa *expertise*, che ha condotto lo studio, inclusi gli *stakeholder* coinvolti;
- descrizione dell'opera;
- descrizione del territorio: area geografica, popolazione, aree sensibili;
- descrizione degli impatti ambientali (individuazione e quantificazione);
- individuazione degli indicatori sanitari correlati agli impatti ambientali dell'opera corredata dal resoconto della letteratura scientifica, *data base* e altre informazioni consultate e selezionate;
- descrizione dello stato di salute ante operam della popolazione, con particolare attenzione agli indicatori selezionati;
- valutazione dell'impatto sanitario con descrizione delle metodologie adottate (quantitativo e qualitativo);
- analisi delle incertezze;
- valutazione delle potenziali alternative per la minimizzazione degli impatti;
- descrizione del monitoraggio post operam (ambientale e sanitario).

Le prescrizioni riportate nel parere Azienda Sanitaria Locale (A.S.P.) di Messina relative all'iter istruttorio del P.R.P. sono state acquisite e riscontrate in un'apposita relazione integrativa, cui il Proponente rimanda interamente, redatta a corredo del P.R.P. – Elaborato B.05a-bis – Rapporto Ambientale – Integrazione – Recepimento contributi S.C.M.A.

Inoltre, le ulteriori esplicitazioni relative alle osservazioni A.S.P., rese nell'ambito del P.F.T.E. e del Progetto Definitivo di 1° Stralcio, sono state esposte, riscontrando puntualmente le richieste del MTE, ovvero rinviando ai contenuti della documentazione pregressa già prodotta e acquisita in sede di VAS del P.R.P. Pertanto, alla luce della tipologia delle opere da porre in essere, nonché della finalità delle stesse, è possibile valutare gli impatti sulla salute umana della popolazione interessata, come globalmente positivi.

Tale circostanza trova riscontro, secondo il Proponente, nelle considerazioni che sono state ampiamente sviluppate e approfondite in sede di progettazione delle opere e di concerto con le Amministrazioni che hanno condotto alla definizione del layout di progetto.

I principali disagi per la popolazione e la salute umana sono infatti correlati alle sole fasi di cantiere e, quindi, temporanei e mitigabili attraverso apposite misure e un'adeguata temporizzazione e organizzazione dei lavori. Anche ai possibili disagi legati ai trasporti marittimi e terrestri, ancorché temporanei, sarà possibile far fronte con l'ottimale organizzazione logistica del cantiere e delle relative aree, con l'individuazione di cave e discariche facilmente raggiungibili e quanto più possibile prossime alle aree di intervento.

A ogni modo, ai disagi temporanei di cui sopra, corrisponderanno innegabili vantaggi per la popolazione e la salute umana in fase di esercizio, correlati all'implementazione del sistema trasportistico, infrastrutturale, economico, sociale e turistico-ricettivo, che ne deriverà a opere ultimate. Il tutto, contribuendo anche alla realizzazione del progetto portato avanti da A.N.S.P.I. (Associazione Nazionale Sanitaria Piccole Isole), avente come finalità "Le isole del Benessere e della salute".

A titolo esemplificativo, a seguire, si riportano alcuni dei vantaggi che trarrebbe la popolazione stanziale e non in fase di esercizio del porto di Rinella.

Come già precedentemente accennato, si vuole porre in evidenza che, proprio a seguito dell'approvazione e dell'entrata in vigore del Piano Regolatore del Porto, è stato possibile eliminare il campo boe pre-esistente, collocato fra la spiaggia e la banchina attuale, che ha comportato per decenni, durante il periodo estivo, seri pregiudizi alla balneazione e alla sicurezza del limitrofo approdo commerciale, nonché fonte di inquinamento ambiente, come può agevolmente rilevarsi dal "Portale Acque" del Ministero della Salute portaleacque.salute.gov.it laddove, relativamente alla stagione balneare dal 06-06-2020 al 31-10-2020, in riferimento al sito "spiaggia di Rinella" è evidenziato che le campionature dell'acqua del precedente anno luglio – settembre, e quindi in piena attività del campo boe, presenta una impennata, rispetto ai periodi precedenti e successivi, di "Enterococchi" e di "Eserichia coli", con possibile pericolo di infezione per i bagnati, specialmente per i bambini.

Si rileva anche che la Regione Siciliana, titolare del demanio marittimo, proprio in forza della vigenza del P.R.P., ha avuto riconosciuto ad oggi in sede giurisdizionale piena legittimità alla propria azione di revoca delle concessioni demaniali marittime relative al citato campo boe, giuste Ordinanze del T.A.R. di Catania n. 01439/2020 e n. 01440/2020 REG. RIC., pubblicate il 24-02-2021 e Ordinanze del Consiglio di Giustizia Amministrativa per la Regione Siciliana n. 00264/2021 e n. 00265/2021 REG. RIC. Pubblicate il 15-04-2021, entrambe adottate in fase cautelativa.

Più in particolare:

- L'impiego di Energie rinnovabili, in un bilancio energetico annuale globale (riferito a tutta l'isola di Salina) favorirebbe la riduzione dell'impiego di energie altamente inquinanti (centrali termoelettriche), concretizzando un primo passo verso l'obiettivo di una comunità di energia rinnovabile in un sistema di distribuzione chiuso, con innegabili benefici per la popolazione e per l'ambiente.
- La realizzazione della Darsena Turistica, costituisce un luogo protetto che consente l'ormeggio dei natanti in sicurezza, oltre a liberare le coste dagli ancoraggi incontrollati lungo le coste.
- Il porto turistico, come infrastruttura strategica, si configura come implementazione dei trasporti in termini non solo di ottimizzazione del sistema logistico e turistico ricettivo, ma anche di dotazione di aree protette da cui sarà muoversi in sicurezza per le operazioni di soccorso e/o pronto intervento per la popolazione stanziale e non.
- La predisposizione di un'area dedicata alla piccola pesca locale consentirà ai pescatori di ormeggiare le imbarcazioni e svolgere le attività legate alla pesca in sicurezza e senza le tensioni oggi causate dalla condizione di pericolo e precarietà legate all'assenza di aree preposte allo stazionamento (in sicurezza) delle piccole imbarcazioni, nonché allo svolgimento delle relative attività.
- La nuova infrastruttura non genererà una modifica dei flussi commerciali già esistenti che fanno scalo sull'attuale banchina, né una sostanziale modifica del traffico nautico da diporto che allo stato attuale vive lo specchio acque in modo estemporaneo affidandosi ai campi boe e che grazie al porto avrà un ricovero più definito e disciplinato.

Infine, per quanto attiene ulteriori aspetti ambientali che innegabilmente presentano refluenze sulla salute umana, il progetto è corredato di apposito Piano di Monitoraggio e Piano di Cantierizzazione.

- Il primo, si prefigge di mettere in atto le attività di mitigazione degli impatti e di cautela ambientale attraverso controlli e monitoraggi (ante, in corso e post operam), sui principali comparti ambientali interessati dalle attività di progetto: aria, rumore, acque marine e sedimenti, suolo inteso come costa.
- Il secondo, riguarda lo studio delle diverse fasi lavorative, dell'organizzazione del cantiere e delle installazioni temporanee, delle vie d'accesso, delle aree preposte alle lavorazioni, delle modalità di trasporto dei materiali e dei rifiuti con l'obiettivo di garantire la massima sicurezza dei lavoratori, la massima riduzione dell'impiego di mezzi e materiali e la massima riduzione dei possibili impatti sull'ambiente.

• **Con riferimento alle osservazioni pervenute:**

- Città Metropolitana di Messina - Parere n° 07/2021 del 05/02/2021 e Parere n° 16 / 2021 del 11/03/2021

Relativamente ai Pareri della Città Metropolitana di Messina n. 07/2021 del 05/02/2021 e n. 16/2021 del 11/03/2021 e alle indicazioni ivi contenute, il Proponente specifica che le stesse saranno puntualmente messe in atto in sede di realizzazione dell'opera.

- Recepimento contributi dei soggetti competenti in materia ambientale (S.C.M.A)

Il Proponente ha elaborato la documentazione B.05a-bis per integrare e completare il Rapporto Ambientale, redatto nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica relativa alla proposta del Piano Regolatore del Porto di Rinella, recependo gli esiti delle consultazioni avviate sulla base del Rapporto Preliminare e del Questionario di Consultazione, trasmessi contestualmente all'avvio della procedura V.A.S., al fine di consentire ai S.C.M.A. di valutare e approfondire i possibili impatti derivanti dall'attuazione del piano, nonché di fornire eventuali osservazioni finalizzate all'implementazione della proposta di piano.

In ottemperanza a quanto prescritto dal comma 1 dell'art. 13 del D. Lgs. n. 152/2006, per la fase relativa al Rapporto Preliminare sono state svolte le seguenti attività:

- In data 13/05/2015, con nota prot. n. 1576 del 09/05/2015, il comune di Leni, in qualità di Autorità Procedente, ha avviato il processo di V.A.S. del Piano Regolatore del Porto di Rinella e, contestualmente, ha trasmesso all'Autorità Competente (Assessorato Regionale Territorio e Ambiente – Dipartimento Regionale dell'Urbanistica – Staff 4 VAS – VIA) il Rapporto Preliminare Ambientale ed il Questionario di consultazione, proponendo altresì, l'elenco aggiornato dei S.C.M.A. da invitare ai fini della consultazione di cui all'art. 13 comma 1 del D.lgs. 152/2006 e indicando in giorni 30 la durata del periodo di consultazione.
- In data 18/06/2015, con nota prot. n. 14523 del 17/06/2015, l'Autorità Competente, ha condiviso quanto proposto dall'Autorità Procedente determinando:
 - la durata del periodo di consultazione in giorni 30 a partire a partire dalla data di invio ai S.C.M.A. della nota di avvio della procedura;
 - l'elenco dei S.C.M.A. secondo quanto proposto dall'Autorità Procedente e concordato con l'Autorità Competente come riportato nella tabella che segue:
 - Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente, Dipartimento regionale dell'ambiente
 - Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente, Dipartimento regionale dell'urbanistica
 - Assessorato regionale delle infrastrutture e della mobilità, Dipartimento Tecnico - Servizio 5 – Progettazione Infrastrutture Portuali
 - Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente (ARPA Sicilia) di Palermo
 - ARPA - Dipartimento provinciale di Messina
 - Provincia Regionale di Messina – Denominata Libero Consorzio Comunale ai sensi della L.R. 8/2014 – VIII Direzione Ambiente, n.q. di Ente Gestore della R.N.O. “Monte delle Felci e dei Porri”
 - Azienda Foreste Demaniali di Messina, n.q. di Ente Gestore della Z.P.S. “ITA 030044 Arcipelago delle Eolie – Area Marina e Terrestre”
 - Comune di Malfa
 - Comune di S. Marina Salina
 - Servizio regionale di Protezione Civile per la provincia di Messina
 - Azienda Sanitaria Provinciale di Messina
- In data 24/06/2015, con nota prot. n. 2144 del 22/06/2015, l'Autorità Procedente ha trasmesso ai S.C.M.A. apposita comunicazione al fine di avviare la fase di consultazione e far pervenire osservazioni e suggerimenti al Rapporto Preliminare e di implementare, quindi, il Rapporto Ambientale.
- Per l'ottenimento dei suddetti pareri, sono stati allegati:
 - la proposta di Piano Regolatore Portuale in formato digitale;
 - Rapporto Preliminare e Questionario di consultazione in formato cartaceo.
- Durante il periodo di consultazione hanno espresso osservazioni unicamente gli enti:
 - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (A.R.P.A.) – Dipartimento provinciale di Messina;
 - Azienda Sanitaria Provinciale (A.S.P.) di Messina.

Recepimento osservazioni ARPA

Matrice esemplificativa del quadro di riferimento programmatico (O1)

Il Quadro di Riferimento Programmatico, come definito nel Rapporto Ambientale, fornisce una descrizione dei Piani e Programmi pertinenti con il Piano Regolatore Portuale di Rinella, rispetto ai quali è effettuata l'analisi di coerenza esterna. In ottemperanza a quanto suggerito dell'A.R.P.A., l'analisi condotta è sintetizzata in una matrice che consente una più immediata lettura delle relazioni fra le macro azioni afferenti alla proposta del Piano Regolatore portuale in oggetto e gli strumenti di pianificazione relativamente ai quali è stata condotta l'analisi di coerenza.

Qualità delle acque marino-costiere (O2)

Nell'ambito del Quadro di riferimento Ambientale (Capitolo 4 del Rapporto Ambientale) è stata esaminata l'analisi della componente ambientale "Idrologia" (paragrafo 4.4 -Analisi della componente ambientale "Idrologia"), che è stata condotta in termini sia di Caratteristiche dell'ambiente idrico marino-costiero, sia di qualità delle acque. Il Rapporto Ambientale riporta gli argomenti sviluppati, per il riscontro in modo puntuale ed esaustivo di quanto evidenziato in sede di consultazione.

Gestione delle acque reflue (O3 – O8)

Per quanto concerne la gestione delle acque reflue connesse con la realizzazione delle opere di Piano, sia per quelle civili provenienti dalla componente edilizia (Blocco servizi generali, attuale agenzia marittima con la prevista sopraelevazione da destinarsi ad uffici per l'autorità Marittima e blocco servizi igienici), sia per quelle provenienti dal blocco piccole manutenzioni e imbarcazioni, le stesse saranno trattate mediante apposito dedicato impianto di depurazione da progettare in dettaglio nell'ambito della progettazione dell'opera, trattandosi di impianto completamente interrato, concepito anche per la depurazione delle acque di sentina prelevate dai natanti con apposite colonnine di aspirazione e prevedendo la separazione degli oli esausti destinati allo smaltimento secondo normativa vigente

Obiettivi di protezione ambientale (O4)

Relativamente agli obiettivi di protezione ambientale, gli stessi sono scaturiti dall'individuazione, già in sede di ideazione del Piano, delle componenti ambientali interessate dalla realizzazione delle opere di Piano; è stato così possibile definirne le strategie di tutela sulla base delle quali sono state elaborate le scelte di pianificazione e progettazione. In merito alla definizione degli impatti sulle componenti individuate, in sede di redazione del P.R.P., un valido contributo è stato fornito dal SEA Manual così come aggiornato nell'ambito del progetto *BEACON – Building Enviromental Assesment Consensus* (avviato nel 2003 dalla Direzione Generale per l'Energia ed i Trasporti della Commissione Europea). Nell'ambito del SEA Manual si identificano i principali impatti riconducibili ai piani e ai programmi delle infrastrutture di trasporto e ai relativi indicatori per misurarli a scala locale e si evince che è possibile ricondurre gli impatti agli indicatori di pressione (*indicators*).

Nella fattispecie, al fine della valutazione degli impatti e dei relativi obiettivi di protezione ambientale, sono stati selezionati nove indicatori, che fanno riferimento alle componenti ambientali analizzate nel quadro di riferimento ambientale, utilizzate, oltre per la costruzione delle matrici di impatto in relazione, anche per la costruzione. Per una approfondita disamina dei possibili impatti significativi sull'ambiente (ovvero sulle componenti ambientali individuate), nonché delle misure di mitigazione degli impatti negativi significativi il Proponente rimanda integralmente ai Paragrafi 5.1 e 5.2 del Rapporto Ambientale.

Individuazione degli Obiettivi strategici di Piano e analisi di coerenza con gli Obiettivi di protezione Ambientale (O5)

Nell'ambito del Quadro di riferimento Progettuale (Capitolo 3 del Rapporto Ambientale) sono state analizzate le caratteristiche del contesto interessato dalla proposta di Piano Regolatore Portuale. L'analisi è stata sviluppata considerando i caratteri maggiormente determinanti ai fini della stesura del Piano in termini di coerenza delle scelte adottate con le condizioni al contorno. Sono stati esaminati quindi i seguenti elementi:

- Inquadramento territoriale delle aree in esame (Paragrafo 3.1.1);
- Caratteri dimensionali del porto allo stato attuale (Paragrafo 3.1.2);
- Collegamento con la rete della viabilità locale (Paragrafo 3.1.3);
- Tipologia e flusso di traffico (Paragrafo 3.1.4);
- Tendenze evolutive e previsioni di sviluppo (Paragrafo 3.2.1).

L'analisi delle strategie sviluppata al Paragrafo 3.5.3 mette in evidenza, a seguito dell'analisi S.W.O.T, le 8 linee strategiche (Obiettivi) emerse dalle quattro matrici precedenti (precedentemente descritta) e il criterio di dimensionamento delle opere di nuova infrastrutturazione della proposta di P.R.P. può essere sinteticamente espresso come segue: "prevedere le minime opere di nuova infrastrutturazione possibili, tali da soddisfare tutte le esigenze di sviluppo individuate nell'analisi S.W.O.T. e garantire così il risultato atteso, limitando nel contempo al massimo l'impatto sull'ambiente"

Analisi della Componente Ambientale "Rumore" e previsione delle relative misure di mitigazione (O6)

La Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 definisce lo stesso (nei confronti delle persone) come "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi". Una valutazione del rumore nell'area in esame è stata eseguita in modo speditivo, utilizzando il metodo proposto da CELLAI (1998), basato sulla valutazione qualitativa di quattro parametri (a cui si assegna un punteggio), in modo tale da definire la zonazione acustica in funzione del punteggio raggiunto.

Ricognizione delle risorse idriche (O7)

L'arcipelago eoliano, per la sua specificità geomorfologia e per le sue caratteristiche stratigrafiche, non ha sorgenti né falde che permettono risorse idriche tali da poter soddisfare almeno le necessità dei residenti. Tale problematica, nel tempo, ha condizionato anche lo sviluppo dell'agricoltura, cosicché, storicamente, il problema dell'acqua, esclusivamente piovana, era stato risolto grazie ad un sistema molto elaborato di raccolta delle acque meteoriche in cisterne: ogni casa aveva la propria, spesso anche più di una. Ancor oggi, in alcune isole, qualche residenza alimenta le proprie riserve idriche dagli esigui rivoli e torrenti che si formano durante le limitate piogge.

La situazione di maggior criticità si rileva soprattutto nelle isole di Filicudi e Alicudi. In quest'ultima, ancor oggi, non c'è acqua corrente, in molti casi l'acqua disponibile è ancora quella piovana raccolta nelle cisterne, e solo nei migliori casi l'approvvigionamento idrico avviene tramite navi cisterna; allo stesso modo, solo in alcune parti dell'isola c'è la corrente elettrica e in altre qualche applicazione di energia solare.

La condizione generale dell'arcipelago eoliano è, a tutt'oggi, quella di ricevere l'approvvigionamento idrico per buona parte mediante un servizio di trasporto, attuato mediante navi cisterna. Solo nell'isola di Lipari, grazie alla presenza di un dissalatore, la cui produzione è stimata in circa 2.800 m³ d'acqua al giorno, il problema idrico assume contorni lievemente meno emergenziali. Pur tuttavia, nelle zone alte dell'isola si rilevano condizioni di disagio, e solo nelle aree con urbanizzazione consolidata l'erogazione idrica avviene pressoché a giorni alterni. Inoltre, le condizioni di esercizio e l'attuale distribuzione della rete idrica sul territorio del comune di Lipari non sono tali da consentire l'erogazione diretta con allaccio a tutte le abitazioni, sia per problemi altimetrici sia per assenza di condotta; ne consegue che le forniture di acqua potabile ad abitazioni, complessi industriali, aziende agricole, stabilimenti, esercizi pubblici e complessi turistici sono attuate, in alcuni casi, con il sistema di allaccio diretto alla rete di distribuzione e, in altri, con la distribuzione tramite un servizio di autobotti.

Da una parte, quindi, si configura la necessità di programmare la realizzazione di impianti per la dissalazione in tutte le isole, o l'adeguamento di quelli esistenti, integrando la produzione di acqua potabile con quella di energia, oltre a prevedere serbatoi capaci di raccogliere l'eccesso di produzione dei mesi invernali al fine di renderlo disponibile nei mesi estivi quando la popolazione insediata aumenta in modo considerevole; dall'altra, emerge l'opportunità di prevedere opere fognarie collegate a stazioni di depurazione dei reflui, al fine di poter recuperare quest'ultimi, dopo l'avvenuto trattamento, per l'utilizzo per fini irrigui oltre che nelle attività produttive in genere. Infine è opportuno valutare se ricorrano le condizioni, attraverso uno studio di fattibilità, per dotare l'Isola di Salina di una condotta sottomarina per l'approvvigionamento idrico dall'isola maggiore (3 km), con la finalità di ridurre l'impatto ambientale sul territorio di Salina derivante dalla possibile costruzione di un dissalatore.

Per quanto concerne l'incremento di richiesta idrica che la realizzazione delle opere di Piano comporta, lo stesso sarà di minima entità, sia perché l'attuale consumo idrico per le attività di rimessaggio verrà a compensare il consumo idrico portuale per le medesime attività, sia per le iniziative intraprese dall'Amministrazione per il contenimento della dispersione idrica nell'ambito del territorio comunale. Per eventuale ulteriore fabbisogno non si esclude l'installazione di un piccolo impianto di dissalazione dedicato. Per garantire continuità al sistema di distribuzione idrico portuale saranno anche realizzati dei serbatoi di riserva totalmente interrati.

Interruzione attività di cantiere ai fini della mitigazione degli impatti (O9)

Quanto suggerito in merito all'opportunità di interruzione delle attività di cantiere nei mesi di luglio/agosto è condizione peculiare al normale esercizio delle attività turistico ricreative dei siti interessati. Tale disposizione,

peraltro normalmente adottata per l'esecuzione di lavori pubblici di una certa entità nell'ambito del territorio insulare, sarà certamente imposta quale necessaria misura di mitigazione degli impatti.

Bio-accumulo di contaminanti (O10)

In linea generale, uno dei possibili effetti sull'ambiente legati sostanzialmente alle attività di dragaggio, è legato alla movimentazione dei sedimenti marini e, quindi, alla rimessa in circolo degli eventuali elementi contaminanti presenti. Nel caso specifico, tenuto conto dell'irrisoria entità delle operazioni di dragaggio connesse alla realizzazione delle opere infrastrutturali (segnatamente limitate alla sola parte radicale del molo sopraflutto), e del fatto che allo stato attuale tali aree ricadono in zona extra-portuale, il Proponente ritiene che l'incidenza di tale componente sia decisamente limitata. Si prescrive in ogni caso l'esecuzione delle indagini di legge, da eseguirsi contestualmente alla progettazione delle opere, ai fini della caratterizzazione del sedimento da movimentarsi, anche in considerazione dell'opportunità di riutilizzo dello stesso in chiave eco-compatibile quale materiale da ripascimento.

Studio di dettaglio per valutare lo stato della prateria/chiazze di Poseidonia Oceanica (O11)

In tema di biodiversità, il Proponente dichiara di recepire in toto il contributo pervenuto, consistente nella previsione di eseguire, nella fase di progettazione, apposito studio di dettaglio (video-riprese, indice P.R.E.I.) per valutare lo stato attuale della prateria (o chiazze) di Posidonia Oceanica e le conseguenti eventuali ipotesi di protezione o reimpianto.

- Recepimento osservazioni A.S.P.

Rumore (O12). Il Proponente rimanda integralmente a quanto illustrato con riferimento all'Analisi della Componente Ambientale "Rumore" e previsione delle relative misure di mitigazione (O6).

Approvvigionamento idrico (O13). Il Proponente rimanda integralmente a quanto illustrato con riferimento alla Ricognizione delle risorse idriche (O7).

Reflui (O14). Il Proponente rimanda integralmente a quanto illustrato con riferimento alla Gestione delle acque reflue (O3 – O8).

Rifiuti (O15). Ai fini di una politica ambientale e la fruizione di un territorio 'sensibile' da parte dell'uomo, il Proponente dichiara la necessità di organizzare e attivare un capillare sistema di raccolta differenziata, finalizzata all'effettuazione del riciclo della maggiore quota possibile di rifiuti solidi urbani, almeno il 50%, unitamente ad una riduzione della produzione dei rifiuti stessi, diviene un obiettivo primario indifferibile. La rimanente parte, e il surplus, dovuto ai picchi d'utenza, potrebbe essere conferito ad un adeguato impianto finale di trattamento, strutturato e connesso con aree di stoccaggio, dimensionate in relazione al contesto ambientale di riferimento. Per quanto concerne la produzione di rifiuti in sede di realizzazione dell'opera il Proponente rimanda integralmente al Paragrafo 6.3.5 del Rapporto Ambientale, mentre per quanto concerne la produzione di rifiuti in sede di gestione dell'opera, si adotteranno tutti gli accorgimenti affinché gli utenti siano sensibilizzati sul tema specifico, nonché modalità operative (che saranno prescritte in sede di contratto di gestione) che garantiscano un adeguato sistema di raccolta e conferimento.

Balneazione (O16). Il Proponente recepisce in toto il contributo pervenuto, per cui si prescrive la realizzazione di idonea delimitazione tra le zone marine destinate alla balneazione e quelle destinate ad altri scopi (ingresso e uscita imbarcazioni) al fine di garantire adeguate condizioni di salubrità delle acque e di sicurezza per l'incolumità dei bagnanti.

Cantieri (O17). I potenziali fattori di disturbo e inquinamento che potrebbero interferire con l'ambiente riguardano le fasi di cantiere (per la realizzazione delle opere portuali) ed esercizio del porto. Per una disamina dettagliata dei potenziali impatti sulle componenti ambientali il Proponente rimanda integralmente al Capitolo 5 del Rapporto Ambientale (Quadro di riferimento Ambientale). in cui sono esaminate le interferenze in fase di cantiere con ciascuna componente ambientale, nonché le relative misure di mitigazione ed attività di monitoraggio.

- Integrazioni richieste dalla Commissione Tecnica Specialistica ex. Art. 91 L.R. 09/2015 (nota ARTA-DRU Unità di Staff 2 prot. n. 7789 del 03-05-2017)

In accordo con l'Amministrazione Comunale di Leni è stata elaborata la Relazione B.05a-ter, al fine di fornire le integrazioni richieste dalla Commissione Tecnica Specialistica che ha richiesto un'analisi maggiormente approfondita circa:

- la presenza complessiva dell'Habitat 1120 "Posidonia Oceanica", sia nell'area interessata dal Piano Regolatore Portuale di Rinella sia, più in generale, nell'area marittima delle Isole Eolie;
- l'interferenza che le opere progettuali avrebbero sull'habitat, con riferimento anche all'interferenza che l'attuale campo boe ha sull'ambiente marino;
- gli interventi di ripristino dell'habitat che si intendono attuare;
- le esigenze di carattere protettivo dell'intervento nei confronti dell'abitato di Rinella, con riferimento alle condizioni idraulico-marittime dell'area, e le esigenze di sicurezza che hanno determinato la scelta progettuale.

Con la Relazione B.05a-ter, il Proponente ha provveduto a ottemperare alla richiesta di integrazioni pervenuta all'Amministrazione Comunale di Leni in merito alla Procedura V.A.S. cui è sottoposto il Piano Regolatore Portuale di Rinella, da parte della Commissione Tecnica Specialistica ex art. 91 L. R. 09/2015.

La Commissione ha richiesto un'analisi approfondita circa la presenza dell'Habitat 1120 "*Posidonia Oceanica*" sia nell'area interessata dal P.R.P. che, più in generale, nell'area marittima delle Isole Eolie, accompagnata da una valutazione anche quantitativa dell'area sottratta all'habitat protetto in caso di realizzazione del Porto, in relazione anche all'attuale sofferenza causata dalla presenza del campo boe nello specchio acqueo frontistante la baia di Rinella, e la definizione dei conseguenti interventi di mitigazione che si intende adottare con relative percentuali di riuscita.

Ha inoltre richiesto dei chiarimenti circa le esigenze sia di carattere protettivo nei confronti dell'abitato di Rinella sia di sicurezza che hanno determinato la scelta progettuale sia del molo sopraflutto sia dell'approdo congiunto di traghetto ed aliscafo.

Sulla scorta di una campagna di indagini visive condotte nei dintorni dell'area di interesse del P.R.P., si è eseguita una mappatura dell'attuale presenza di *Posidonia Oceanica* che risulta così definita:

- totale assenza di *Posidonia Oceanica* fino alle profondità di circa – 4 m s.l.m.m.;
- presenza rada e discontinua di *Posidonia Oceanica* fino alle profondità di circa – 10 / – 12 m s.l.m.m.
- praterie continue di *Posidonia Oceanica* (posidonieti) per profondità superiori ai – 12 m s.l.m.m..

Dalla sovrapposizione tra la suddetta mappatura e il layout del Porto previsto dal Piano, è possibile valutare l'interferenza che le stesse infrastrutture portuali avranno sull'Habitat protetto, pari a circa il 20% della superficie totale delle infrastrutture, rappresentata da sole due criticità in altrettanti tratti distinti del molo sopraflutto:

- la zona di curvatura
- l'area destinata al molo martello.

Un'ulteriore presenza di *Posidonia Oceanica*, seppur rada, è stata rilevata nell'area interna al bacino compreso tra il molo sopraflutto e il molo di chiusura del bacino di manovra. Tale interferenza, tuttavia, non genera sofferenza sull'habitat protetto in quanto le opere previste in progetto per l'area in questione sono esclusivamente pontili galleggianti su pali che potrebbero, invece, favorire la formazione di ulteriori colonie di *Posidonia oceanica* intorno agli stessi, fornendo così una ulteriore forma di mitigazione alla parziale sottrazione di Habitat dovuta alla realizzazione del molo sopraflutto.

Altro contributo mitigativo deriva dalla realizzazione del Porto che consentirebbe di soddisfare la domanda di attracchi per le imbarcazioni, permettendo così l'eliminazione del campo boe attualmente utilizzato (con i vantaggi che ne conseguono in termini sia di fruibilità della spiaggia sia di sicurezza della balneazione, oltre che di risanamento e valorizzazione ambientale), ed evitando i danni causati, non solo alla *Posidonia Oceanica* ma anche in generale all'ambiente marino, dalle operazioni di ormeggio tramite ancora eseguite dai natanti al di fuori del suddetto campo boe.

Infine, per mitigare ulteriormente i possibili disagi che la realizzazione del Progetto comporterebbe, si prevede di procedere con l'espianto e il reimpianto della *Posidonia Oceanica* all'esterno delle aree soggette a infrastrutturazione; operazione spesso costosa e non di facile realizzazione, se non in caso di interventi a piccola scala, esattamente come quello da effettuare nel caso in esame, così come avvalorato da recenti

esperienze in tal senso. Risulta pertanto evidente che l'incidenza del Porto non sarà tale da compromettere la sopravvivenza dell'habitat protetto, né da interferire con i siti di Natura 2000 interessati.

Per quanto concerne infine le esigenze di carattere protettivo nei confronti dell'abitato di Rinella, gli studi idraulico-marittimi a corredo del P.R.P. hanno evidenziato come, in relazione al clima meteomarinario che caratterizza, sia a largo sia sottocosta, il paraggio in esame, la scelta del layout progettuale, in termini sia di giacitura del molo di sopraflutto sia di banchinamenti interni, risulta, secondo il Proponente, la soluzione ottimale tra le varie possibili, al fine di mettere in sicurezza le infrastrutture portuali e civili presenti a tergo delle stesse, evitando altresì i casi di inoperabilità dello scalo dovute forti mareggiate che risultano essere sempre più frequenti.

La realizzazione del Porto, inoltre, consentirà:

- la garanzia dell'operatività delle attuali funzioni logistiche–commerciali, mediante la separazione fisica dei fronti di ormeggio e accosto dedicati alle navi e ai mezzi veloci, grazie al nuovo molo “di sottoflutto” che, risultando accostabile da entrambi i fronti, permetterà il contemporaneo accosto ed ormeggio sia delle navi traghetto (sul fronte est, come avviene attualmente) sia di n. 2 mezzi veloci (aliscafi o assimilabili, sul fronte ovest, in cui la mantellata e il muro paraonde attuali saranno sostituiti da apposito banchinamento);
- la valorizzazione del centro di Rinella, grazie all'identificazione di un ambito di interfaccia fra le nuove funzioni del porto e il nucleo abitato di quella frazione, mediante adeguati percorsi pedonali e dando attuazione ai progetti di tutela integrata della spiaggia, tramite il ripascimento del tratto tra la radice del nuovo molo e il Torrente Vallonazzo.

CONSIDERATO e VALUTATO che:

Con riferimento a quanto riportato dal proponente nella documentazione presentata, alle integrazioni fornite e a quanto desumibile dalla letteratura:

• Ubicazione del progetto

Il nuovo porto del Comune di Leni è previsto ubicato nella frazione di Rinella, tipico e caratteristico borgo marinaro sul mare, secondo porto dell'isola di Salina (che conta tre comuni della città metropolitana di Messina: Santa Marina Salina, Malfa e Leni). Il piccolo borgo di pescatori di Rinella si erge lungo una ripida vallata che conduce direttamente al mare e rappresenta uno dei luoghi più caratteristici dell'isola di Salina, dove è possibile visitare una spiaggia di sabbia nera, dove sono presenti grotte scavate nella roccia che servivano da ricovero per le barche. I fondali bassi e sabbiosi, sono un paradiso per gli appassionati di snorkeling, che, oltre alla flora e alla fauna marina, possono osservare l'attività vulcanica consistente in fenomeni chiamati *sconcassi* che si manifestano con l'emanazione di gas e vapori dal fondale.

Va evidenziato che l'isola che già dispone di un porto turistico situato nel Comune di Santa Marina Salina, le cui caratteristiche sono:

- Superficie specchio acqueo: 25.000 m²
- Lunghezza disponibile per l'ormeggio alle banchine: 210 m
- Lunghezza disponibile per l'ormeggio ai pontili: 240 m
- Quota banchina: 1,50 m
- Quota pontili: 0,70 m
- Profondità del bacino: da 1 a 5 m
- Protezione: Buona in quasi tutte le condizioni
- Orario di accesso: 07:00 – 21:00
- Velocità: max 3 nodi
- Fondo marino: sabbioso
- Fondali: in banchina da 4,6 a 6 m
- Posti barca: 150
- Lunghezza massima: 40 m

Il Proponente rileva, però, come il porto turistico di S. Marina Salina risultava già nel 2014 insufficiente ad accogliere la quantità di natanti da diporto che visitano l'isola, con potenziali rischi per le manovre di ingresso all'imboccatura, nonché pericoli di collisione per imperizia nel posizionamento delle ancore in caso di variazioni della direzione di provenienza del vento.

- **Motivazione dell'opera**

Lo scopo principale del primo stralcio dei lavori di attuazione del P.R.P. è quello di realizzare un approdo utilizzabile stabilmente durante la stagione estiva (approdo del "buon tempo"), che possa fornire riparo alle imbarcazioni anche durante la stagione invernale qualora le condizioni meteomarine lo consentano. Il nuovo molo dovrà produrre il potenziamento delle attuali infrastrutture e attrezzature portuali esistenti a Rinella, e in particolare, nell'ottica della valorizzazione dell'infrastruttura portuale ai fini dello sviluppo turistico, è da perseguire l'importante obiettivo di incrementare il numero dei posti barca destinati a servire la nautica da diporto. Le nuove opere, sia quelle prettamente marittime e portuali (scogliere, moli, banchine) sia quelle di carattere architettonico, logistico e funzionale (percorsi pedonali, locali a servizio delle imbarcazioni, servizi igienici, percorsi, impianti), utilizzeranno materiali compatibili e con soluzioni progettuali bene integrate nel contesto storico, paesaggistico e ambientale del sito di intervento. Infine, considerato che il progetto rappresenta il primo stralcio di un'opera più ampia, che dovrà essere completata successivamente con ulteriori stralci funzionali, le dotazioni e le predisposizioni impiantistiche dovranno necessariamente tenere conto del futuro ampliamento portuale.

Il Proponente dichiara che la situazione attuale del Porto di Rinella appare assolutamente inadeguata sia nei confronti della domanda di posti barca, ma soprattutto in relazione ai temi legati alla sicurezza della navigazione e della balneazione.

- **Obiettivi del progetto e del I Stralcio**

L'obiettivo sarà raggiunto completamente realizzando l'intera infrastruttura portuale in conformità alle previsioni del Piano Regolatore Portuale e del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica generale, anche se con la parziale realizzazione del nuovo molo sopraflutto il miglioramento della competitività del sistema portuale di Rinella sarà evidente. Naturalmente non tutte le performance raggiungibili realizzando l'infrastruttura portuale nella sua interezza, così come prevista dal P.F.T.E. generale, potranno essere conseguite costruendo solo un primo tratto, seppur consistente, di molo foraneo. In particolare non potranno essere rispettati, facendo riferimento all'intero clima ondoso annuale, i limiti di agitazione residua all'interno del bacino portuale raccomandati dal P.I.A.N.C. (*Permanent International Association of Navigation Congress*): lo specchio acqueo interno al porto risulterà infatti esposto ai mari provenienti dal secondo quadrante (vento di Scirocco) e parzialmente protetto da quelli provenienti dal terzo (vento di Libeccio e Ponente).

- **Alternative progettuali**

In sede di elaborazione del P.R.P., è stata sviluppata l'analisi S.W.O.T. completa sullo stato attuale che ha consentito l'identificazione delle 8 linee strategiche che costituiscono l'insieme di esigenze da soddisfare mediante l'attuazione del P.R.P. Per quanto concerne la generazione di soluzioni alternative, la valutazione comparata delle stesse e l'ottimizzazione della soluzione di piano prescelta, il Proponente rileva che la definizione delle opere infrastrutturali principali si sostanzia nella definizione della giacitura del nuovo molo sopraflutto, la testata del quale definirà anche la nuova imboccatura portuale.

- **Finanziamento dell'opera**

L'entità dell'investimento generale è pari a 63,23 milioni di euro in conformità al quadro economico generale del P.F.T.E. approvato. La Regione Siciliana ha manifestato la possibilità di finanziare un primo stralcio dell'importo di 24 milioni di euro previa elaborazione e approvazione del relativo Progetto Definitivo, con copertura a valere sul Programma Operativo Complementare (P.O.C. 2014-2020) e l'Amministrazione

comunale di Leni ha acceso apposito mutuo con la CC.DD.PP. per lo sviluppo del richiesto Progetto Definitivo di 1° Stralcio che, una volta approvato, consentirà la formalizzazione del finanziamento regionale.

Per ciò che concerne invece la copertura finanziaria del progetto di completamento, l'Assessorato Regionale delle Infrastrutture, in sede di Conferenza di Servizi presso la Commissione Regionale dei LLPP nell'Adunanza del 05-02-2019 per l'approvazione in linea tecnica del P.F.T.E. Generale ha dichiarato che a livello di programmazione per l'intervento de quo è prevista apposita copertura finanziaria. Alla luce della successiva nota del 02-05-2019, l'Amministrazione comunale è addivenuta nella determinazione di procedere per stralci funzionali, tenendo conto delle relative esigenze tecnico-finanziarie.

• **Benefici del Progetto e del I Stralcio**

Il Proponente dichiara che, già con la realizzazione di questo 1^ Stralcio Funzionale, l'utenza avrà a disposizione un approdo utilizzabile stabilmente durante la stagione estiva, oltre che un riparo per le imbarcazioni sia durante la stagione invernale quando le condizioni meteomarine lo consentano che in caso di emergenza. Il molo sottoflutto fungerà di infrastruttura logistica-commerciale, potendo garantire il contemporaneo accosto ed ormeggio sia delle navi traghetto (sul fronte est, come avviene attualmente) che di n. 2 mezzi veloci (aliscafi o assimilabili, sul fronte ovest, in cui la mantellata e il muro paraonde attuali saranno sostituiti da apposito banchinamento). Se i benefici sono stati analizzati nelle integrazioni trasmesse, non sono state però valutate ipotesi di incremento del reddito della popolazione.

• **Descrizione del progetto**

I lavori previsti nel Progetto Definitivo perseguono i medesimi scopi e indirizzi stabiliti nel Progetto di Fattibilità tecnica ed Economica (P.F.T.E.) di 1° Stralcio Funzionale (realizzazione di un primo tratto del molo foraneo per una lunghezza complessiva di circa 240 m) con l'aggiunta delle migliorie proposte in sede di gara di aggiudicazione della stessa Progettazione Definitiva ed Esecutiva. È previsto:

- il nuovo molo di sopraflutto si estende per una lunghezza complessiva di circa 460 m, composto da tre parti (una prima parte di radice, rettilinea, estesa circa 70 m; una seconda parte a curvatura circolare, estesa circa 215 m e una terza parte rettilinea, estesa 175 m fino alla testa e orientata ad ENE); il molo sarà in parte protetto da una scogliera in ECOPODI; oltre la batimetrica di -10 m, l'opera sarà realizzata su cassoni;
- il molo martello, a circa 65 m dalla testata del molo di sopraflutto, per una lunghezza di 21 m, realizzato in massi parallelepipedi di calcestruzzo sovrapposti e celle antiriflettenti in cemento armato;
- adeguamento molo esistente (molo sottoflutto), con il salpamento degli elementi costituenti la mantellata (parallelepipedi in calcestruzzo, non più necessari), la demolizione del muro paraonde e, in affiancamento alla struttura di banchina a cassoni esistente, l'allargamento (in massi parallelepipedi di calcestruzzo sovrapposti e celle antiriflettenti in cemento armato) dello stesso molo;
- banchina di riva e piazzale a tergo, estesa 80 m, per l'attracco dei mezzi veloci;
- molo di chiusura del bacino di manovra e dissipazione del bacino di manovra che è limitato sul versante occidentale da un molo fisso, esteso 75 m, realizzato anch'esso in massi parallelepipedi di calcestruzzo sovrapposti e celle antiriflettenti in cemento armato, accostabile da entrambi i lati;
- pontile ad arcate (largo 6 m, esteso per circa 150 m con arcate caratterizzate da un'altezza centrale di 3 m s.l.m.m.);
- due pontili galleggianti (estesi rispettivamente 80,50 m e 53,00 m);
- banchina in adiacenza dell'attuale banchina di riva ma a quota di calpestio più ribassata (+ 0,80 m s.l.m.m.), da realizzarsi in massi parallelepipedi di calcestruzzo sovrapposti;
- blocco Servizi Generali localizzato in corrispondenza dell'interfaccia fra l'attuale radice del molo esistente e il nuovo piazzale a tergo della nuova Piazza Pubblica;
- riqualificazione dell'arenile sopraflutto alla radice del nuovo molo foraneo con la realizzazione di una spiaggia ciottolosa, per la balneazione e per l'alleggerimento delle ondate incidenti sotto mareggiata;
- valorizzazione ambientale e piantumazione di Posidonia Oceanica nello specchio acqueo a fondale sabbioso, che sarà disponibile con la dismissione dell'esistente campo boe frontistante la spiaggia di Rinella;
- servizi e impianti: servizi igienici;

- **Aspetti ambientali - stato attuale, gli impatti, stato post operam**

Caratterizzazione della componente atmosfera nell'area di progetto:

L'atmosfera e la qualità dell'aria sono state descritte e gli impatti sono giudicati solo limitati alla fase di cantiere e di carattere temporaneo in quanto legati essenzialmente all'emissione di polveri e di sostanze volatili da parte dei mezzi di opera e si esauriranno sostanzialmente con la fine dei lavori. Saranno adottate tutte le misure (*best practice*) atte al contenimento delle emissioni pulverulente oltre al controllo periodico del corretto funzionamento dei mezzi. Alla luce della tipologia e delle caratteristiche dei lavori da porre in essere, non si stimano livelli di impatto significativi sulla qualità dell'aria.

In fase di esercizio, le possibili variazioni delle caratteristiche della qualità dell'aria sono sostanzialmente riconducibili alle emissioni provenienti dal traffico veicolare e navale., ma tenuto conto della dimensione e della tipologia delle opere previste e dello scenario di sviluppo, l'impatto derivante dalla realizzazione degli interventi sulla componente aria non sarà significativo, anche in considerazione del fatto che le opere di progetto propongono la razionalizzazione e riorganizzazione logistica dell'ambito portuale (viabilità pedonale e carrabile, parcheggi), nonché la regolamentazione degli ormeggi. Il traffico dei mezzi di cantiere (marittimi e terrestri) per il trasporto dei materiali e le operazioni di costruzione, richiedono attenzione poiché determinano ulteriori impatti nell'area di interesse e nelle aree interessate dal prelievo dalle cave e relativo trasporto via terra e via mare. Altrettanto deve dirsi per il trasporto e il conferimento al destino finale dei materiali derivanti dall'adeguamento del molo sottoflutto;

Caratterizzazione della componente acqua (ambiente idrico) nell'area di progetto:

Durante la fase di realizzazione delle opere, i potenziali impatti sulla qualità delle acque marine sono riconducibili alle lavorazioni necessarie per gli scavi e la posa in opera dei materiali, con movimento di sedimenti e le possibili emissioni dei mezzi impiegati, senza però approfondire i materiali di risulta dell'adeguamento del molo sottoflutto; in fase di esercizio il Proponente non rileva possibili impatti dalla realizzazione, ma indica, pur se facenti parte delle opere di completamento, alcuni interventi migliorativi, quali: installazione del Sea-Bin, dissalatore, vasche di prima pioggia.

Caratterizzazione della componente suolo e sottosuolo nell'area di progetto:

Il Proponente cita unicamente l'occupazione temporanea del suolo a uso cantiere, ma, senza precisare le modalità del ripristino a fine lavori, non illustra in dettaglio le aree di deposito temporaneo in termini di ubicazione e movimentazione dei materiali, sia per l'area di intervento sia per le aree interessate al trasporto del materiale dalle cave e al destino finale in caso di rifiuti derivanti dalle lavorazioni.

Caratterizzazione della componente vegetazione e flora, fauna, ecosistemi nell'area di progetto:

Sono descritte le componenti vegetazionali e faunistiche sia terrestri sia marina.

Il disturbo, sia quello dell'aumento della torbidità dell'acqua, sia quello derivante dalla produzione di rumori e vibrazioni, avrà carattere temporaneo, limitato alla sola fase di cantiere e sarà comunque ridotto grazie all'adozione di idonee misure di mitigazione.

Al fine di mitigare gli impatti in ambiente marino derivanti dall'incremento della torbidità in fase di cantiere, sarà possibile adottare le seguenti misure di mitigazione:

- utilizzare barriere anti-torbidità per limitare la diffusione dei sedimenti movimentati dall'attività di cantiere;
- nel caso in cui si effettuassero movimentazione di sedimenti in ambiente marino, evitare il rilascio e la perdita di sedimento nella colonna d'acqua adottando, ove possibile, sistemi chiusi durante tali operazioni;
- durante la stagione estiva i lavori dovranno essere sospesi poiché in questo periodo la Posidonia oceanica ricostituisce le sue riserve per l'anno successivo.

In ogni caso si dovrà fare riferimento al Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini redatto da APAT e ICRA e alle Linee Guida per le problematiche connesse alle attività di dragaggio nei porti e di possibilità

e modalità di riutilizzo dei materiali dragati del 28/05/2008 redatto a cura del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Per quanto concerne gli ecosistemi, la realizzazione della nuova opera interferirà parzialmente con la presenza di *Posidonia oceanica* sul fondale, anche se il Proponente afferma che la superficie sottratta al Posidonieto sarà ricompensata attraverso l'impianto di nuova *Posidonia oceanica* in un'area specifica dedicata, presumibilmente in corrispondenza dell'attuale campo boe frontistante la spiaggia di Rinella che, con la costruzione del nuovo porto, potrà essere dismesso. La superficie da ricompensare, secondo il Proponente, è pari a circa 4.980 m², pari a circa lo 0,10% della superficie totale delle praterie di *Posidonia oceanica* che circondano l'isola di Salina (518 ha), ma il Proponente non considera che, trattandosi di un primo stralcio, l'invasività dell'intero progetto potrebbe comportare perdite maggiori che dovranno essere approfondite in sede si SIA delle opere di completamento, di cui è stata definita la necessità per il conseguimento degli obiettivi dell'intervento programmato. La realizzazione degli interventi previsti dalla costruzione di un nuovo molo sopraflutto porterà sicuramente un impatto diretto sulla prateria rimossa meccanicamente e un periodo di assestamento e regressione di tutta la prateria dell'area di interesse con effetti sulle condizioni ecologiche del sito, pur se l'applicazione delle misure di restauro contribuirà, se di successo, al ripristino del Posidonieto.

Il Proponente riscontra anche che attualmente l'area di intervento e quelle limitrofe sono caratterizzate da una grave situazione di dissesto idrogeologico causate dall'azione del moto ondoso e la realizzazione delle opere previste nel P.R.P. non farà che aumentare notevolmente il grado di sicurezza dell'area nei confronti dell'azione ondosa residua, alla luce dell'effetto protettivo garantito dal nuovo molo di sopraflutto.

Il Proponente aggiunge che il tratto di costa oggetto di intervento è caratterizzato prevalentemente da una scogliera a picco sul mare, fatta eccezione per un tratto di costa a est dell'esistente banchina portuale caratterizzato dalla cosiddetta spiaggia di Rinella. La stessa, oggetto di arretramento per fenomeni erosivi, è stata oggetto di recenti interventi di protezione (Lavori di Protezione e rinascimento della spiaggia di Rinella) caratterizzati dalla realizzazione di un pennello a protezione della spiaggia e dal ripascimento della stessa. I lavori sono stati completati nel 2020.

Inoltre, relativamente ai dissesti idrogeologici riscontrati nella stessa frazione di Rinella, il PAI ha proposto la realizzazione del "Progetto per il consolidamento del fronte roccioso e delle grotte antistanti la spiaggia di Rinella" che, allo stato attuale, risulta completato relativamente al I stralcio e, in fase di completamento, relativamente al II stralcio.

Tali interventi hanno consentito all'Amministrazione comunale di realizzare la messa in sicurezza della spiaggia e del versante risolvendo, in buona parte, i riscontrati problemi di erosione.

Considerato che le pregresse situazioni di dissesto idrogeologico sono state causate dall'azione del moto ondoso incidente e proveniente dal I e dal II quadrante, diffratto dalla testata e frangente in corrispondenza del litorale a est delle opere portuali, la realizzazione delle opere previste nel P.R.P. non farà che aumentare notevolmente il grado di sicurezza dell'area nei confronti dell'azione ondosa residua, alla luce dell'effetto protettivo garantito dal nuovo molo di sopraflutto nei confronti dell'azione dei mari di maestrale, ponente e grecale.

Per quanto concerne infine il litorale sopraflutto (a oggi costituito da falesie e costa rocciosa), lo stesso non subirà alcun effetto negativo connesso con la presenza delle opere di attuazione del P.R.P., le quali al massimo potrebbero consentire la creazione di un piccolo arenile in corrispondenza della radice.

Caratterizzazione della componente paesaggio nell'area di progetto:

Le alterazioni del paesaggio sono stimate solo per la fase di cantiere mentre l'invasività delle opere alla fine dei lavori, oltre che ai maggiori movimenti di mezzi marini e terrestri in fase di esercizio, non sono valutati se non in termini di beneficio, e sono previste misure di mitigazione consistenti nell'impiego di materiali che richiamano la tipologia tipica del territorio.

Caratterizzazione della popolazione e della salute umana nell'area di progetto:

Sono citati i vantaggi economici per la popolazione e il problema degli aspetti sanitari connessi alla fase di cantiere e alla fase di esercizio per il maggiore traffico di mezzi a motore, terrestri e marini è stato trattato nelle integrazioni trasmesse.

Caratterizzazione della componente rumori, radiazioni ionizzanti e non nell'area di progetto:

Queste componenti presentano, secondo il Proponente, un impatto generato dal progetto soprattutto in fase di cantiere, quantitativamente contenuto e temporalmente confinato, legato però prettamente alla sola fase di trasporto dei massi e loro successivamente collocamento in mare. Sono esclusi effetti per le radiazioni ionizzanti tenuto conto della tipologia dell'opera. Nelle integrazioni sono stati trattati gli impatti e i conseguenti effetti durante la fase di esercizio, in conseguenza dell'aumentato traffico di mezzi a motore, così come per il trasporto del materiale di cava nel tratto terrestre e marino fino al conferimento all'area di intervento.

Caratterizzazione della componente attività economiche nell'area di progetto:

I benefici sono legati all'aumentato numero di posti barca e all'attracco dei mezzi di trasporto pubblico, ma non sono considerati né in relazione all'incremento reale stagionale per la popolazione, né con riferimento alla capacità della frazione (strade, servizi, ecc) in grado di accogliere una nuova configurazione portuale, né con prevedibile aumento dei posti di lavoro e/o impiego, il tutto sempre riferito alla reale sostenibilità ambientale e sociale dell'intervento proposto sia come progetto completo sia come I Stralcio. Solo nella fase di approntamento e organizzazione del cantiere sarà posta particolare attenzione allo studio della relativa viabilità al fine di non interferire con la rete carrabile urbana soprattutto nelle operazioni di ingresso e uscita dal cantiere.

Caratterizzazione della costa:

L'intervento, sia come progetto completo sia come I Stralcio, non esamina approfonditamente gli effetti sul tratto di costa interessato dall'intestazione del molo sopraflutto, in termini né di perdita di biodiversità, né di trasformazione dell'entroterra per la nuova percorribilità e viabilità.

Analogamente non sono esaminati i possibili impatti e conseguenti effetti sulla spiaggia di Rinella, una spiaggia a forma di mezzaluna e sabbia nera, sormontata da grotte scavate nella roccia che un tempo erano utilizzate come ricovero per le imbarcazioni dei pescatori, con fondale digradante dolcemente e sabbioso, in cui si può osservare uno dei fenomeni naturali più affascinanti di Salina (denominati "sconnessi"), fuoriuscite di gas e vapori dal fondale. Altrettanto per il litorale a monte del molo sopraflutto.

Il Proponente non esamina peraltro l'inserimento dell'opera nel quadro delle isole Eolie dichiarate dall'UNESCO patrimonio dell'umanità.

• Il Progetto di monitoraggio dell'opera

Con riferimento all'intervento in oggetto, le componenti ambientali ritenute significativamente ai fini della verifica dello stato ante, durante e post opera sono: Suolo e Paesaggio; Aria; Rumore; Acque marine; Biocenosi. All'interno dell'area di indagine, le stazioni di monitoraggio per la caratterizzazione dello stato quali quantitativo di ciascun fattore ambientale (fasi, ante operam, corso d'opera, post operam) saranno localizzate sulla base dei criteri tracciati da specifiche Linee Guida.

Alle componenti sopra descritte si aggiunge il sistema di monitoraggio morfobatimetrico che si articolerà secondo tre distinte fasi: ante operam, al fine di individuare i parametri di riferimento dell'area, rispetto ai quali valutare i risultati delle successive fasi; post operam, finalizzato a valutare le condizioni successive alla realizzazione degli interventi, da replicare negli anni successivi, con una cadenza temporale opportuna, al fine di monitorare l'andamento della linea di riva e dei fondali nel litorale adiacente all'area di realizzazione della nuova infrastruttura portuale.

Quanto al monitoraggio inerente alla Posidonia, si fa riferimento alla relazione tecnico scientifica redatta da *Envitech srl* in collaborazione con *Bioscience Research Center SRL*., che prende in esame le caratteristiche del *Posidonietum* oggetto di indagine, l'estensione dell'area interessata dal trapianto e analoghi casi studio per la formulazione dell'ipotesi di intervento. Sulla base anche di precedenti esperienze il Rapporto consiglia di effettuare uno studio pilota per identificare siti e tecniche di piantumazione più adatte alle caratteristiche

ambientali e geografiche dell'area di indagine. Solo alla luce dei risultati ottenuti dopo avere effettuato uno studio pilota sul sito specifico oggetto di intervento, qualora la tecnica suggerita in questa valutazione preliminare dovesse offrire riscontri positivi, sarà possibile procedere con gli interventi di trapianto proposti e attuare il piano di monitoraggio indicato in questa fase. Al contrario, qualora gli esiti dovessero indicare preferibile applicare tecniche differenti, sarà necessario rivalutare le attività e il piano di monitoraggio proposto per ottenere un maggior successo di impianto alla fine del periodo di monitoraggio previsto e a completamento dell'intervento sul sito di indagine.

CONSIDERATO che:

con riferimento alle prescrizioni di cui alla D.A. n. 273/gab del 9 agosto 2017 e parere n. 123 del 26/07/2017 reso dalla Commissione Tecnica Specialistica, si rileva quanto segue:

- il progetto del I stralcio è stato sottoposto a Procedura di VIA, di VInCA appropriata presso l'autorità competente e l'Autorizzazione Paesaggistica è stata rilasciata in data 23/02/2021 dalla Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Messina con voto favorevole;
- è stato redatto lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) che ha adottato modelli per diversi componenti ambientali, ma non un modello valutativo capace di stimare in modo cumulativo gli impatti, di integrare i risultati dello Studio di Incidenza Ambientale e della Relazione Paesaggistica e di ogni altro studio specialistico e capace di definire la soglia di "compatibilità ambientale" dell'intervento; è stato redatto un approfondito Piano di monitoraggio con, i costi dello stesso ma non l'indicazione dei soggetti che dovranno applicarlo e la fonte finanziaria;
- è stata elaborata una Relazione Paesaggistica valutando le trasformazioni secondo gli aspetti "strutturali" e "percettivi" con coni ottici da mare e da terra, ma senza adottare un modello valutativo capace di stimare la "compatibilità paesaggistica degli interventi;
- lo Studio di Incidenza avrebbe dovuto adottare un modello valutativo di stima degli impatti con definizione della "soglia di incidenza", rappresentando nello spazio terrestre e acquatico la propagazione degli impatti negativi significativi attraverso una rappresentazione in ambiente GIS. Sono però state presentate le metodologie applicate e i risultati ottenuti mediante la realizzazione del modello biofisico e trofodinamico per la valutazione dei Servizi Ecosistemici per la prateria di *Posidonia oceanica* situata a ovest dell'attuale molo del Porto di Rinella (Leni – ME). La perdita di biodiversità ha riguardato, come calcolo e misure compensative sia come espansione spaziale così come localizzazione, solo l'ambiente marino e, in particolare, la *Posidonia oceanica*. Per il Piano di Monitoraggio valgono le considerazioni prima espresse.
- il Proponente, prima dell'inizio dei lavori, dovrà acquisire ogni altra autorizzazione, concessione, parere o nulla osta previsti dalla normativa vigente per l'approvazione dell'opera in questione, ivi compresi quelli di natura urbanistica, qualora non già ricompresi nei pareri favorevoli già acquisiti in sede di iter istruttorio/approvativo avviato sul Progetto Definitivo.

VALUTATO che:

1. Per quanto concerne il P.R.P. approvato

La fattispecie in cui ricade il Progetto Definitivo è quella normata dall'art. 6 comma 3-ter del D.lgs. 152/2006, il quale testualmente prevede che "per progetti di opere e interventi da realizzarsi nell'ambito del Piano Regolatore Portuale, già sottoposti a una Valutazione Ambientale Strategica, e che rientrano tra le categorie per le quali è prevista la Valutazione di impatto ambientale, costituiscono dati acquisiti tutti gli elementi valutati in sede di VAS o comunque desumibili dal P. R. P.

In particolare, gli elementi di compatibilità delle opere del progetto generale sotto il profilo urbanistico, edilizio, tecnico, ambientale, paesaggistico, storico e culturale risultano sviluppati, trattati e autorizzati in sede di procedura di Valutazione Ambientale Strategica del P.R.P. per l'intera infrastruttura portuale.

Lo Studio di Impatto Ambientale (Elaborato A.02) elaborato a corredo del Progetto Definitivo di I Stralcio si configura, secondo il Proponente, quale approfondimento delle indagini e delle valutazioni effettuate nell'ambito della procedura di VAS del P.R.P., propedeutiche all'approvazione di quest'ultimo da parte degli Enti preposti.

2. Per quanto riguarda elaborati tecnici presentati

Gli elaborati tecnici, completati anche in ragione delle richieste di integrazioni e delle osservazioni presentate, fanno riferimento al Progetto del I Stralcio, con allegati calcoli e modelli utilizzati. È stato possibile avere a disposizione un quadro unitario di tutti gli aspetti progettuali, oltre alla illustrazione delle integrazioni trasmesse.

3. Per quanto concerne la motivazione dell'opera

Le opere del Progetto Definitivo di primo stralcio sono conformi al Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica generale approvato, il quale è a sua volta pienamente conforme al Piano Regolatore Portuale di Rinella dotato di V.A.S., approvato e vigente.

Gli studi analizzati e sviluppati in sede di P.R.P. evidenziano, mediante una vasta ed approfondita analisi multi-criterio e multi-obiettivo, le esigenze e le necessità oggettive che hanno determinato la necessità di dotare il Porto di Rinella di un nuovo P.R.P. con le relative previsioni infrastrutturali, concretizzatesi progettualmente nel P.F.T.E. generale e quindi nel PD di 1° Stralcio.

2. Per quanto riguarda la descrizione del progetto

La descrizione del progetto del I Stralcio è ampiamente trattata, anche con fotosimulazioni e inquadramenti cartografici. A corredo e a completamento delle integrazioni, sono state anche illustrate le proposte progettuali che attengono il progetto di completamento, di particolare rilevanza dal punto di vista ambientale e meritevoli di essere illustrate pur non facendo parte del Progetto Definitivo di I stralcio. L'inquadramento territoriale è sufficientemente trattato e sono state espresse le esigenze operative dello stato attuale e della configurazione di progetto. Il progetto riguarda: le opere Marittime (molo sopraflutto poggiante su un fondale costituito prevalentemente da massi naturali di varia pezzatura, posti su substrato roccioso, con la presenza di sporadiche lenti di sabbia di spessore limitato con le diverse le principali tipologie costruttive in funzione dei vari tratti), adeguamento del molo sottoflutto, *Caves-à-Bateaux*, passeggiata panoramica, percorso pedonale, piano barche, locale servizi e impianti tecnologici.

Le attività modellistiche sono state svolte utilizzando diversi codici di simulazione della famiglia MIKE by DHI, che rappresentano lo stato dell'arte tra i codici di calcolo per le risorse idriche e in particolare: MIKE 21 SW (*Spectral Waves*), modello d'onda bidimensionale; MIKE 21 HD (*Hydrodynamics*), modulo idrodinamico bidimensionale; MIKE 21 BW (*Boussinesq Wave*), modulo di agitazione ondosa interna ai porti. Le simulazioni sono state condotte su base sia annuale, necessarie per il dimensionamento delle opere, sia stagionale (da giugno a settembre), al fine di valutare i fenomeni di tracimazione in relazione all'utilizzo della passeggiata sopraelevata prevista in progetto a tergo del muro paraonde.

3. Per quanto riguarda le alternative

In sede di elaborazione del P.R.P. è stata sviluppata l'analisi S.W.O.T. completa sullo stato attuale per l'identificazione delle 8 linee strategiche che costituiscono l'insieme di esigenze da soddisfare mediante l'attuazione del P.R.P. L'unica area demaniale marittima oggettivamente destinabile alla programmazione di una nuova infrastrutturazione è quella posta a ovest dell'attuale molo sopraflutto, dove peraltro, sussistevano già le testimonianze di antichi tentativi di realizzazione di un'opera foranea di protezione.

Per quanto concerne la generazione di soluzioni alternative, la valutazione comparata delle stesse e l'ottimizzazione della soluzione di piano prescelta, la definizione delle opere infrastrutturali principali si sostanzia, quindi, nella definizione della giacitura del nuovo molo sopraflutto, la testata del quale definirà anche la nuova imboccatura portuale. Il criterio di ottimizzazione perseguito è stato pertanto volto al conseguimento degli obiettivi sopra individuati minimizzando l'impatto dell'opera sull'ambiente, attraverso la previsione di realizzare le opere necessarie, minimizzando l'occupazione areale, ma garantendo nel contempo la funzionalità delle stesse. La procedura logica "step-by-step"

adottata per lo sviluppo della soluzione infrastrutturale del P.R.P. è stata analiticamente sviluppata. L'opzione "zero" non è stata riconosciuta perseguibile in quanto non avrebbe consentito di risolvere nessuna delle criticità attuali riconosciute e inoltre non avrebbe consentito di fornire alcuna risposta al quadro esigenziale del territorio.

4. Per quanto riguarda gli impatti ambientali

Aria e clima:

Gli impatti sulla qualità dell'aria sono essenzialmente connessi alle emissioni in atmosfera di polveri (durante le operazioni di trasporto, stoccaggio e/o posa in opera dei materiali) e di sostanze inquinanti (a causa della combustione dei carburanti dei mezzi di cantiere e della movimentazione delle imbarcazioni e dei veicoli all'interno dell'area portuale). Tali emissioni saranno comunque temporanee e si esauriranno sostanzialmente con la fine dei lavori.

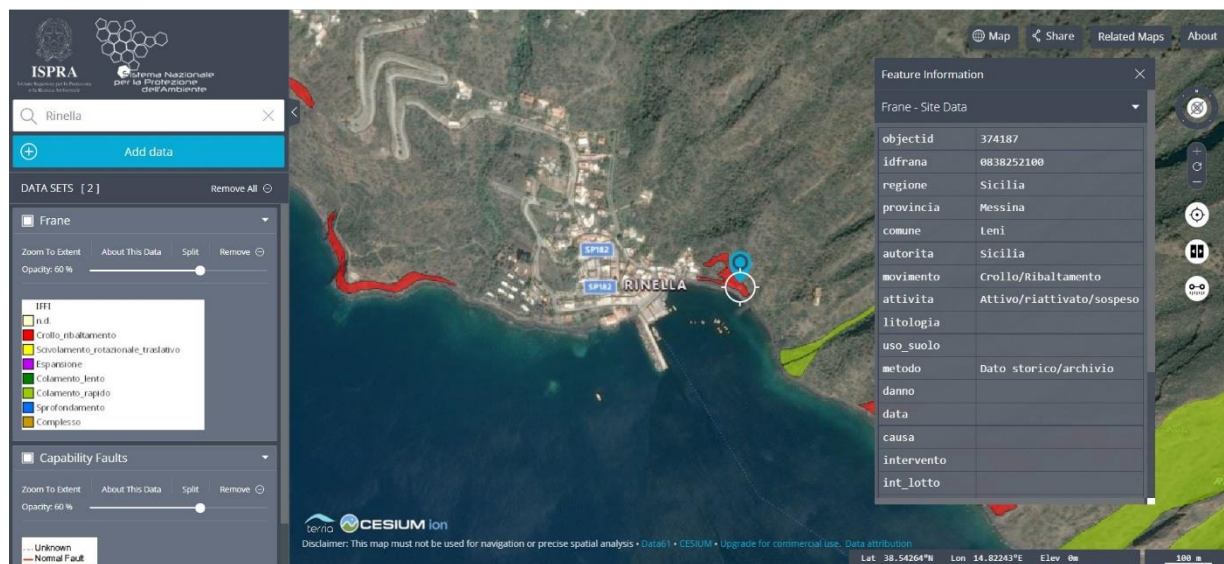
Ambiente idrico

I potenziali impatti sulla qualità delle acque marine sono riconducibili alle lavorazioni necessarie per gli scavi e la posa in opera dei materiali, ma saranno comunque eseguite secondo le indicazioni della vigente normativa nazionale e regionale e delle autorità competenti in materia ambientale, con monitoraggi ante, durante e post operam.; inoltre saranno periodicamente sottoposti a interventi di manutenzione i mezzi impiegati (che possono causare perdita di olii dai motori, sversamenti accidentali; relativamente all'ambiente idrico terrestre (acque sotterranee), non si rilevano possibili impatti derivanti dalla realizzazione delle opere, tranne il caso di sversamenti accidentali con gli opportuni rimedi.

In fase di esercizio non si rilevano impatti negativi sull'ambiente idrico. Sono comunque previsti opportuni provvedimenti gestionali.

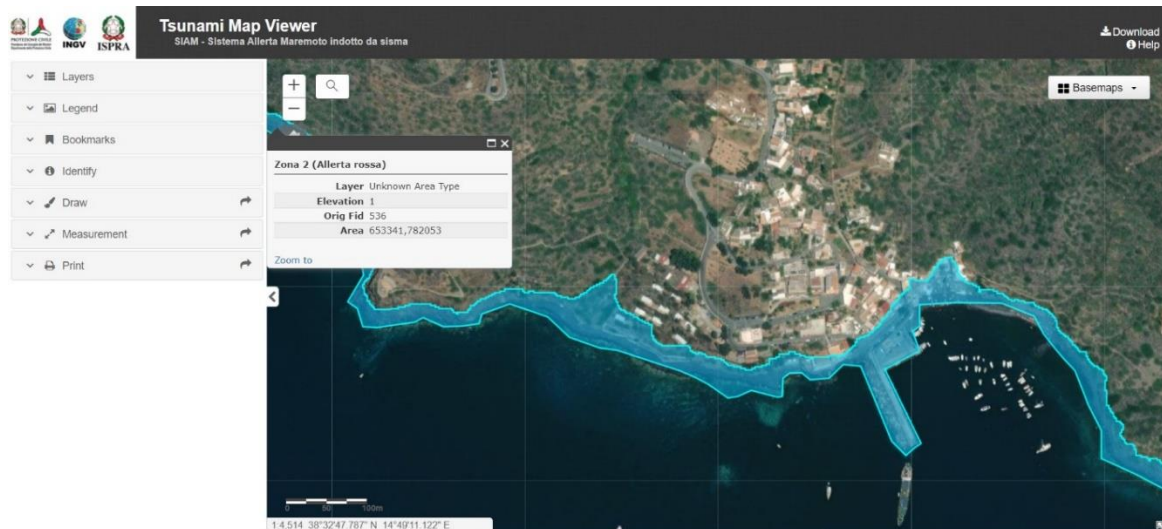
Suolo e sottosuolo:

Per la componente suolo, gli impatti sono stati considerati in termini di consumo della risorsa suolo, limitatamente alle aree di cantiere e sino al completamento dei lavori.



Quanto ai dissesti, sebbene l'isola sia interessata da fenomeni gravitativi fra cui colamenti rapidi, crolli e dissesti per erosione accelerata, l'area oggetto di intervento non è interessata da rischi di natura idrogeologica né idraulica. Il PAI segnala il sito di attenzione n. 103-E33 che determina il rischio di inondazione delle strade nella porzione orientale del centro abitato di Rinella, che non riguarda il settore interessato dalle opere in esame. L'ubicazione del porto turistico in progetto nel settore occidentale dell'abitato, caratterizzato dall'assenza di fenomeni geomorfici significativi, consente una migliore protezione della spiaggia della baia di Rinella dai fenomeni meteo-marini, ubicandosi, peraltro, in posizione opposta, rispetto al molo esistente, da quei fondali e dal versante del M. Fossa delle Felci che presenta condizioni di instabilità per pregressi fenomeni di crollo/ ribaltamento (fonte IFFI: id_frana 0838252100). Inoltre, l'inserimento del manufatto in progetto su fondali con il substrato roccioso vulcanico, rigido, affiorante o a ridotta profondità determina favorevoli

condizioni di stabilità e limita gli effetti di amplificazione sismica, nonostante l'accelerazione sismica di base elevata (zona sismica 2). I risultati della caratterizzazione stratigrafico-geomeccanica del sottosuolo in corrispondenza del molo portuale in progetto sono rappresentati nel "modello geologico-tecnico e sismico" del sito, riportato nella Relazione geotecnica (integrata dalle relazioni geologica e sismica) in cui si riportano i principali parametri fisico-meccanici e di pericolosità sismica locale. Nel corso della successiva fase di progettazione delle strutture portuali sarà eseguita, come per legge, una campagna integrativa di accertamenti geognostici e geofisici per affinare la caratterizzazione geomeccanica e sismica del volume significativo di sottosuolo, influenzato direttamente o indirettamente dalle opere portuali in progetto. Il litorale entro cui si colloca l'area portuale rientra all'interno della zona 2 (allerta rossa) per inondazione da maremoto, come perimetrata dal Sistema nazionale di allerta del Dipartimento Protezione Civile, INGV e ISPRA, per cui risulta opportuno prevedere l'adozione di un protocollo operativo, sia per la fase di cantiere, sia per quella di esercizio, nei casi di allerta rispetto a detto fenomeno.



Evoluzione morfodinamica del litorale:

La morfodinamica costiera è stata presa in considerazione in ragione della presenza di opere la cui collocazione e struttura interferiscono con le dinamiche litoranee che caratterizzano l'unità fisiografica costiera. È previsto di studiare l'evoluzione morfodinamica del litorale attraverso il monitoraggio di parametri: linea di riva e profili topografici della spiaggia (emersa e sommersa) e prima dell'inizio dei lavori, sarà eseguito un rilievo completo della linea di riva e dei profili di spiaggia a sud dell'area portuale. Il progetto di monitoraggio morfodinamico dell'unità fisiografica costiera di riferimento o di un settore più ampio, se necessario, che dovrà essere sviluppato sulla base delle indicazioni e previa approvazione preventiva dell'Autorità di bacino del distretto idrografico della Sicilia, dovrà essere avviato a partire dalla realizzazione delle opere del primo stralcio funzionale. Il progetto dovrà successivamente essere adeguato, ove necessario, sia sulla base delle risultanze della prima fase di monitoraggio, rispetto alle indicazioni che saranno fornite dall'autorità medesima, sia in relazione alle opere dei successivi stralci funzionali che saranno realizzati, qualora autorizzati.

Vegetazione e flora, fauna, ecosistemi:

Sono state esaminate le componenti vegetazionali e faunistiche delle Isole Eolie e in particolare quelle dell'isola di Salina, senza particolari impatti se non limitatamente alla fase di cantiere pur con l'adozione di specifici accorgimenti a tutela soprattutto delle specie migratorie.

Sono state esaminate le componenti vegetazionali e faunistiche dell'ambiente marino interessato dall'intervento e dall'analisi della cartografia Tematica del Piano di Gestione sono state individuate le specie flori/faunistiche presenti in relazione all'habitat riscontrato. In relazione alla ZPS ITA030044 e al SIC ITA030041, in cui ricade l'area di intervento, si segnala la presenza degli habitat 1120* – Posidonia Oceanica e 1170 – Scogliere, di cui sono fornite le schede identificative; con riferimento all'habitat 1120 – Banchi di Posidonia, poiché l'impronta dell'opera di progetto sul fondale interferisce parzialmente con la Posidonia Oceanica, la superficie sottratta al Posidonieto sarà ricompensata, così come prescritto con D.D.G. n. 273/gab del 09-08-2017 dall'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente della Regione Siciliana in sede di rilascio di parere motivato favorevole relativamente al processo di Valutazione Ambientale Strategica del P.R.P. di Rinella (ex art. 15 del D. Lgs. n. 152/2006). Sono state condotte indagini e studi specialistici, tra i quali lo

Studio Biologico Marino e la Relazione Tecnico – Scientifica per la valutazione degli impatti ambientali sulla Posidonia Oceanica nel Porto di Rinella.

La sommatoria delle superfici nette occupate da Posidonia oceanica da ricompensare, interessate dalle opere di 1° stralcio e dalle successive opere di completamento, è quantificabile in circa 0,9134 ha, pari a circa lo 0,18% della superficie totale delle praterie che circondano l'isola di Salina (518 ha).

Paesaggio

Gli impatti sul paesaggio sono riconducibili principalmente all'occupazione del suolo per l'approntamento del cantiere e delle opere a esso connesse (uffici, aree di deposito, ecc.), con conseguente impatto visivo dovuto alla presenza di macchinari e materiali da costruzione. In particolare, gli impatti connessi con la fase di cantiere sono relativi alle principali azioni di progetto che, a ogni modo, produrranno effetti temporanei e reversibili con lo smantellamento del cantiere. Gli impatti saranno prevalentemente conseguenza delle attività di trasporto, stoccaggio e posa in opera dei materiali impiegati. Da evidenziare che la realizzazione delle opere previste mira a valorizzare e a sviluppare le potenzialità del sito ai fini di soddisfare la domanda turistica e rappresenta un'occasione di riqualificazione ambientale, con un evidente effetto migliorativo del paesaggio costiero.

Salute umana

I principali disagi per la popolazione e la salute umana sono correlati alle sole fasi di cantiere e, quindi, temporanei e mitigabili attraverso apposite misure e un'adeguata temporizzazione e organizzazione dei lavori. Nella fase di *Screening* è stata identificata la popolazione comunale interessata dall'opera senza un'analisi formale degli scenari di esposizione, mentre nella fase di *Scoping* si identifica la popolazione interessata dalle diverse esposizioni sulla base di scenari di esposizione. Il potenziale impatto dell'inquinamento ambientale prodotto dall'opera sulla salute, è stato determinato attraverso la procedura di valutazione del rischio nota come *Risk Assessment*. Significativa è l'eliminazione del campo boe pre-esistente, collocato fra la spiaggia e la banchina attuale, che ha comportato per decenni, durante il periodo estivo, seri pregiudizi alla balneazione e alla sicurezza del limitrofo approdo commerciale, nonché fonte di inquinamento ambiente, con possibile pericolo di infezione per i bagnati, specialmente per i bambini. Le prescrizioni riportate nel parere Azienda Sanitaria Locale (A.S.P.) di Messina relative all'iter istruttorio del P.R.P. sono state acquisite e riscontrate in un'apposita relazione integrativa, cui il Proponente rimanda interamente, redatta a corredo del P.R.P. – Elaborato B.05a-bis – Rapporto Ambientale – Integrazione – Recepimento contributi S.C.M.A.

Rumore

L'impatto sulla componente rumore sarà connesso esclusivamente alla presenza dei mezzi marittimi adottati per la realizzazione delle opere a mare e dei relativi mezzi di supporto e, nonostante la durata complessiva delle attività in mare sia pari a circa 730 giorni (per il I stralcio funzionale), le attività si svolgeranno in cicli operativi e non in maniera continuativa H24 e sarà rispettato il blocco delle lavorazioni nei periodi sia riproduttivi e interessati dai passaggi migratori, al fine di limitare i disturbi indotti dalle azioni di progetto (sospensione e temporizzazione del cantiere), sia di alta stagione (come da ordinanze comunali). In riferimento alla movimentazione del materiale proveniente dalle cave di prestito, il pietrame necessario sarà trasportato via terra per pochi km dal sito di estrazione e poi trasportato via mare dalle cave individuate sulla terraferma (Milazzo e Catania) e dalle aree di stoccaggio e confezionamento (aree individuate nell'ambito dell'area portuale di Milazzo o Sant'Agata di Militello) mediante motopontone dotato di gru a bordo che sarà utilizzato anche per la posa in opera degli stessi materiali. In prossimità dell'area di intervento non si prevedono aree di stoccaggio e confezionamento dei materiali.

Radiazioni ionizzanti e non

Non si ravvedono specifiche problematiche e impatti per la componente.

Attività economiche

Il porto di Rinella (Salina) è classificato di II categoria, classe III, con destinazione commerciale, servizio passeggeri e diporto ed è interessato dal traffico passeggeri effettuato dalle compagnie Ustica Lines e Compagnia delle Isole (ex Siremar). Per quanto riguarda l'attuale operatività dello scalo, particolare criticità riveste la circostanza che i due punti di ormeggio degli aliscafi sono collocati lungo il fronte banchinato del molo portuale, determinando l'impossibilità di ormeggio contemporaneo di navi e aliscafi. Inoltre, il porto

turistico di S. Marina Salina risulta allo stato attuale insufficiente ad accogliere la quantità di natanti da diporto che visitano l'isola con saturazione della darsena turistica e presenza di un cospicuo numero di imbarcazioni all'ancora nella rada antistante. L'analisi delle strategie sviluppata, a seguito dell'analisi S.W.O.T., evidenzia le 8 linee strategiche emerse dalle quattro matrici precedenti, tese alla valorizzazione alla soluzione delle criticità attuali. Tra i benefici ambientali quelli collegati alla salute dei bagnanti conseguenti all'eliminazione del campo boe stante che dal "Portale Acque" e all'aumentato numero di posti barca.

5. Per quanto riguarda la VInCA

Il Progetto Definitivo trae origine dal Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica delle "Opere di attuazione del Piano Regolatore Portuale di Rinella", relativo alla progettazione preliminare delle opere previste dal vigente P.R.P., con le modifiche, integrazioni e prescrizioni derivanti dall'iter autorizzativo di quest'ultimo, approvato dalla Commissione Regionale LL. PP. con parere favorevole n. 124 del 05.02.2019. Il P.R.P. per la sua approvazione è stato sottoposto a specifica procedura di Valutazione Ambientale Strategica e Valutazione di Incidenza Ambientale, per la quale la Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza Regionale ha espresso parere motivato favorevole, ai sensi dell'art. 15 comma 1 del D. Lgs. n. 152/2006. Il Parere Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale n. 123 del 26 luglio 2017 recita "La Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza Regionale, esprime ai sensi dell'art. 15 comma 1 del D. Lgs. n. 152/2006, parere motivato favorevole alla proposta di P.R.P., con l'osservanza delle misure di mitigazione-compensazione previste nel Rapporto Ambientale e negli allegati al Piano, ferme restando le prescrizioni contenute nel parere" (le quali sono state recepite nel P.F.T.E. Generale, al quale si rifà il presente Progetto Definitivo)".

Nel caso in esame, la Valutazione di Incidenza Ambientale si è resa necessaria, secondo il Proponente, in quanto le aree di intervento ricadono all'interno dei siti Natura 2000 ZPS ITA 030044 Arcipelago delle Eolie – Area marina e terrestre e SIC ITA 030041 Fondali dell'Isola di Salina e si è reso altresì necessario definire un ampio piano di mitigazione per contrastare gli effetti, sia diretti sia indiretti, delle opere progettuali, con un programma di piantumazione come strumento compensativo, di conservazione e gestione dell'ecosistema di interesse per l'ampio areale da recuperare (stimato dal Proponente nella misura di 4.980 m²).

In tale sede si sono acquisite le risultanze della pianificazione e delle valutazioni antecedenti, in ottemperanza al principio di non duplicazione delle valutazioni e di coerenza globale delle relative previsioni.

La tecnica più idonea da applicare al caso in oggetto è stata suggerita applicando un *desktop study* (trapianto di zolle secondo una metodologia sperimentale già impiegata in prossimità del Porto di Piombino nel 2014 e riproposta in Studi di Impatti Ambientali per modifiche ai pontili dell'area portuale di Porto Torres (SS).

La valutazione degli impatti su Posidonietum è stata effettuata sulla base delle caratterizzazioni preliminari fornite ed è stata articolata riportando la stima degli impatti mediante la tecnica della valutazione dei servizi ecosistemici (E.S.V.) e la valutazione classica degli impatti diretti e indiretti dell'opera sulla prateria (realizzazione della contabilità ambientale attraverso un protocollo standardizzato basato su un modello biofisico e trofodinamico fondato sulla contabilità emergetica) e la Valutazione Impatto Ambientale – VIA (individuazione delle interferenze tra la realizzazione dell'opera e l'ambiente naturale e antropico in cui la stessa si inserisce, analizzando il progetto per individuare le attività che la realizzazione dell'opera implica, suddividendole per fasi). Sono state previste misure di mitigazione oltre alle compensazioni previste nelle procedure di VAS operate ai livelli precedenti, che unitamente a un monitoraggio intenso e ravvicinato dovranno contribuiranno al ripristino di condizioni favorevoli della prateria rimossa meccanicamente che, in base alle indagini effettuate in via preliminare, è in buono stato ecologico dell'intera area indagata, il tutto confermato dai valori ottenuti nell'analisi del Capitale Naturale associato alla biocenosi.

6. Per quanto riguarda le misure di mitigazione e di monitoraggio

Mitigazioni:

Misure direttamente riferibili al progetto - fase di cantiere:

Ambiente terrestre:

Nonostante la durata complessiva delle attività in mare sia pari a circa 730 giorni (per il I stralcio funzionale), il Proponente evidenzia che le attività si svolgeranno in cicli operativi e non in maniera continuativa H24 e

sarà rispettato il blocco delle lavorazioni nei periodi sia riproduttivi e interessati dai passaggi migratori, al fine di limitare i disturbi indotti dalle azioni di progetto (sospensione e temporizzazione del cantiere), sia di alta stagione (come da ordinanze comunali). Una corretta organizzazione spaziale (gestione delle aree di cantiere e dei rifiuti) e temporale (cronoprogramma delle lavorazioni) salvaguarderà la fruizione delle aree non interessate direttamente dalle lavorazioni (nel rispetto delle norme di sicurezza). La previsione di una corretta fasistica di cantiere, con relative perimetrazioni e viabilità dedicate, consentirà di limitare al minimo indispensabile i disagi connessi alla fase di cantierizzazione delle opere.

Ambiente marino:

La sommatoria delle superfici nette occupate da *Posidonia oceanica* da ricompensare, interessate dalle opere di I stralcio, è quantificabile complessivamente in circa 0,9134 ha, pari a circa lo 0,18% della superficie totale delle praterie di *Posidonia oceanica* che circondano l'isola di Salina (518 ha).

L'area individuata originariamente in sede di P.F.T.E. (area a tratteggio inclinato nella figura seguente, pari a circa 7.000 m²) e destinata al recupero degli habitat, in sede di attuazione dell'intervento di completamento dovrà essere estesa a circa 10.000 m², da utilizzarsi come zona di *nursery* e/o di ricollocazione della *Posidonia oceanica* espianata dalle aree interessate delle opere di progetto.

Misure direttamente riferibili al progetto - fase di esercizio

Ambiente terrestre:

Le opere di progetto propongono la razionalizzazione e riorganizzazione logistica dell'ambito portuale (viabilità pedonale e carrabile, parcheggi), nonché la regolamentazione degli ormeggi.

Ambiente marino:

L'attuazione delle opere previste nel vigente P.R.P. e il conseguente utilizzo delle banchine interne quali punti di ormeggio delle imbarcazioni consente di per sé una notevole riduzione dell'utilizzo dell'ancoraggio non controllato, specie nelle ore notturne, che determina una notevole sottrazione e minaccia alle praterie di *Posidonia oceanica* eoliane. Ogni due anni dovrà essere misurata la crescita fogliare mensile e tale indagine dovrà essere svolta su un numero significativo di zolle con metodi non distruttivi.

Provvedimenti di carattere gestionale non direttamente riferibili al progetto - fase di cantiere

Ambiente terrestre:

L'ottimale organizzazione del sistema di gestione dei rifiuti, consentirà di estenderne i predetti principi alle attività portuali in fase di esercizio delle funzioni turistico/ricettive. Saranno adottati tutti gli accorgimenti necessari affinché gli utenti siano sensibilizzati sul tema specifico e modalità operative che garantiranno un adeguato sistema di raccolta e conferimento dei rifiuti che, comunque, saranno assimilabili ai comuni Rifiuti Solidi Urbani

Ambiente marino:

I provvedimenti adottati in fase di cantiere (astenersi dalla tecnica di perforazione utilizzata comunemente per l'installazione di cavi marini, mitigazione dell'impatto luminoso nelle ore notturne, limitazione dell'uso di lampade ad alto contenuto di luce blu o bianche, un sistema di ottimizzazione dei tempi di illuminazione con timer o fotocellule e l'orientamento del flusso luminoso, definiranno un percorso ambientalmente sostenibile utile anche per la gestione portuale in genere. La nuova configurazione del porto consentirà una migliore gestione delle attività a terra, grazie alla separazione degli attracchi, alla conseguente separazione dei flussi (passeggeri / automezzi), nonché alla presenza di stalli e corsie di accumulo che eviteranno l'occupazione disordinata che oggi si riscontra nella attuale banchina di riva.

Provvedimenti di carattere gestionale non direttamente riferibili al progetto - fase di esercizio

Ambiente terrestre:

L'impiego di energie rinnovabili, come la proposta in fase di completamento del porto di installazione di sistemi di produzione con energie rinnovabili, in un bilancio energetico annuale globale (riferito a tutta l'isola di Salina) favorirà la riduzione dell'impiego di energie altamente inquinanti (centrali termoelettriche),

concretizzando un primo passo verso l'obiettivo di una comunità di energia rinnovabile in un sistema di distribuzione chiuso, con innegabili benefici per la popolazione e per l'ambiente.

Ambiente marino:

Gli interventi intrapresi in materia di conservazione, compensazione e mitigazione di impatti sull'ambiente marino potranno fornire agli Enti preposti uno strumento di gestione che va ben oltre, come ad esempio per i casi di calamità naturale in cui è necessario quantificare la perdita economica associata a un determinato habitat.

Piano di monitoraggio:

Il Piano di Monitoraggio Ambientale è stato redatto sulla base delle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA e integra l'elaborato D.09 – Piano di Monitoraggio, allegato al Progetto Definitivo e le componenti ambientali ritenute significativamente ai fini della verifica dello stato ante, durante e post opera sono state: Suolo e Paesaggio; Aria; Rumore; Acque marine; Biocenosi. Sono previsti adeguati punti e tempistiche per il monitoraggio sia in fase ante operam, in corso d'opera e post operam.

Le informazioni relative all'area di indagine, ai ricettori, ai punti di monitoraggio e alle eventuali ulteriori pressioni ambientali dovranno essere contenute in appositi rapporti tecnici predisposti periodicamente a seguito dell'attuazione del PMA, che dovranno includere, per ciascun punto di monitoraggio, apposite schede di sintesi contenenti, oltre a una tabella informativa, anche un inquadramento generale dell'area di monitoraggio, una rappresentazione cartografica dei punti di monitoraggio e degli elementi progettuali compresi nell'area di indagine, dei ricettori sensibili e degli eventuali elementi che possono condizionare gli esiti del monitoraggio. I rapporti saranno corredati di apposite schede di sintesi a loro volta corredate da apposita documentazione fotografica dello stato dei luoghi. All'interno delle schede saranno annotati tutti i parametri oggetto di indagine e di volta in volta confrontati I *report* specialistici contenenti i dati di monitoraggio dovranno essere resi disponibili, in formato cartaceo e formato digitale, al Responsabile Unico del Procedimento e alla Direzione Lavori per la successiva trasmissione agli Enti preposti con i quali verranno concordate anche le modalità con cui le informazioni saranno messe a disposizione del pubblico per la consultazione.

7 Per quanto concerne le osservazioni pervenute

Il Proponente si è impegnato a recepire quanto osservato e ha risposto alle richieste di integrazione della Commissione.

Ribadendo che il Proponente dovrà dare attuazione alle prescrizioni di cui ai pareri acquisiti, in sede di iter istruttorio/approvativo avviato sul Progetto Definitivo e in particolare dei seguenti enti.

- Parere Comando Zona Fari della Sicilia del 12/09/2020;
- Parere Favorevole Soprintendenza del Mare del 22/12/2020;
- Conferma Parere Favorevole Capitaneria di Porto del 18/02/2021;
- Autorizzazione Paesaggistica Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Messina del 23/02/2021;
- Soprintendenza del Mare, Valutazione di Competenza in seno al Procedimento di VIA del 12/03/2021
- Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Messina, Ulteriore Parere Favorevole del 01/06/2021

Ribadendo anche che il Proponente, prima dell'inizio dei lavori, dovrà acquisire ogni altra autorizzazione, concessione, parere o nulla osta previsti dalla normativa vigente per l'approvazione dell'opera in questione, ivi compresi quelli di natura urbanistica, qualora non già ricompresi nei pareri favorevoli già acquisiti in sede di iter istruttorio/approvativo avviato sul Progetto Definitivo.

Dato atto che tutte le performance saranno raggiungibili solo realizzando l'infrastruttura portuale nella sua interezza, così come prevista dal P.F.T.E. generale, per rispettare, fra l'altro, con riferimento all'intero clima ondoso annuale, i limiti di agitazione residua all'interno del bacino portuale raccomandati dal P.I.A.N.C. e, conseguentemente, ogni altra successiva fase del completamento dovrà essere sottoposta a procedimento di VIA;

Valutato che in base all'istruttoria sviluppata, delle precedenti valutazioni di incidenza svolte nelle pianificazioni pregresse, e sulla base della documentazione presentata in sede di istanza e delle osservazioni pervenute:

- lo studio per la Valutazione di Incidenza a livello di *screening* del sito della rete Natura 2000 ZPS ITA030044 – Arcipelago delle Eolie - Area marina e terrestre, all'interno del quale risultano compresi anche i SIC ITA 030028 – Isola di Salina (Monte Fossa delle Felci e dei Porri), ITA 030029 – Isola di Salina (Stagno di Lingua), ITA 030041 – Fondali dell'isola di Salina, nello specifico, benché le aree oggetto delle nuove opere di infrastrutturazione rientrino nel perimetro della ZPS ITA 030044 e del SIC ITA, ha chiarito che le azioni di progetto causano sottrazione di habitat di interesse comunitario già prevista e contemplata nelle sedi pianificatorie precedenti, per cui gli ulteriori impatti non comportano effetti significativi sull'integrità del siti e non si ritiene necessario procedere con le successive fasi di valutazione;

Considerando che il Proponente dichiara, impegnandosi conseguentemente:

- di mettere puntualmente in atto, in sede di realizzazione dell'opera, le indicazioni contenute nei Pareri della Città Metropolitana di Messina n. 07/2021 del 05/02/2021 e n. 16/2021 del 11/03/2021;
- di aver recepito i contributi dei soggetti competenti in materia ambientale (S.C.M.A); di ARPA, di A.S.P. e della Commissione Tecnica Specialistica ex. Art. 91 L.R. 09/2015;

Considerato, in ultima analisi, che:

IN CONCLUSIONE

la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS, sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede e delle fasi di valutazione già svolte ad altro precedente livello, e in particolare, sulla base dei contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere

esprime

con riferimento al procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006, PARERE positivo di compatibilità ambientale e di assenza di incidenza negativa e significativa del Progetto: “Opere di attuazione Piano Regolatore Portuale di Rinella - I stralcio funzionale (ID_VIP: 5689)”, subordinato all'ottemperanza alle seguenti condizioni ambientali:

Condizione ambientale n. 1	
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali e ambientali
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) approfondire i quantitativi di materiale risultante dall'adeguamento del molo sottoflutto (salpamento degli elementi costituenti la mantellata, la demolizione del muro paraonde) e definire modalità di recupero, gli accorgimenti (incluso l'utilizzo di barriere ad hoc) per evitare/limitare fenomeni di intorbidimento delle acque, il destino finale e le modalità di conferimento; b) valutare effetti socio-economici a scala locale a seguito della realizzazione del 1° Stralcio; c) precisare le modalità del ripristino a fine lavori del suolo occupato temporaneamente a uso cantiere e identificare in dettaglio le aree di deposito temporaneo in termini di ubicazione, avuto riguardo alla movimentazione dei materiali, sia per l'area di intervento sia per le aree interessate al trasporto del materiale dalle cave, ottimizzando per questo ultimo i percorsi e le modalità; d) approfondire l'esame dei possibili impatti e conseguenti effetti sulla spiaggia di Rinella e del litorale sopraflutto, alla luce dell'effetto protettivo determinato dal nuovo molo di sopraflutto; e) esaminare approfonditamente gli effetti sul tratto di costa interessato dall'intestazione del molo sopraflutto, in termini di perdita di biodiversità e di trasformazione dell'entroterra con riguardo alla nuova percorribilità e viabilità; f) stimare gli impatti cumulativo, integrando i risultati dello Studio di Incidenza Ambientale e della Relazione Paesaggistica e di ogni altro studio specialistico per definire la soglia di "compatibilità ambientale" dell'intervento; g) adottare un modello valutativo capace di stimare la "compatibilità paesaggistica" degli interventi; h) definire la "soglia di incidenza", rappresentando nello spazio terrestre e acquatico la propagazione degli impatti negativi significativi attraverso una rappresentazione in ambiente GIS. i) prevedere azioni di compensazione e di fermo temporaneo dei lavori in caso di impatti inattesi, accidentali o residuali dell'opera; j) prevedere un numero maggiore di <i>seabin</i>, un cassone per la raccolta dei rifiuti recuperati in mare (ai sensi del D.D.L n. S. 1571 "legge salva mare"), uno spazio o banchina riservati alle imbarcazioni elettriche e il divieto di ancoraggio in rada.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Al termine della progettazione esecutiva, prima dell'avvio del cantiere
Ente vigilante	MiTE
Enti coinvolti	Regione Siciliana

Condizione ambientale n. 2	
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Mitigazioni e compensazioni
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. individuare i possibili siti di stoccaggio provvisorio dei materiali di scavo e dei materiali approvvigionati da cave prima del loro impiego; b. approfondire il cronoprogramma dettagliato anche al fine di individuare i periodi più adatti per le lavorazioni, tenuto conto che la zona dovrà essere interdetta all'accesso ai non addetti ai lavori, nelle aree di cantiere e di lavorazione; c. proporre adeguati interventi di ripristino ambientale da realizzarsi al termine delle attività di cantiere; d. fornire documentare con video e immagini ad alta risoluzione dello stato ex ante ed ex post in modo perfettamente confrontabile in tutta l'area dei lavori sia nella porzione emersa sia in quella sommersa; e. attuare tutte le misure di mitigazione degli impatti previste nello studio ed esposte nel presente parere; f. predisporre un apposito <i>report</i> delle attività di mitigazione svolte e della verifica della loro efficacia con relativa documentazione fotografica rappresentata in ordine cronologico; g. predisporre un piano di monitoraggio dell'ambiente marino con dettaglio delle variabili ambientali e biologiche da effettuarsi ex ante, in fieri ed ex post rispetto ai lavori e in un'area del raggio di 300 m dal perimetro del cantiere; h. predisporre un piano di monitoraggio della qualità dell'aria, sotto il controllo e secondo le modalità determinate da ARPA Sicilia, che preveda tutte le mitigazioni del caso e rilevamenti in continuo durante i lavori nell'area di cantiere; i. adottare le misure di mitigazione per la riduzione dell'inquinamento acustico (in fase di cantiere) evitando di utilizzare contemporaneamente mezzi a elevata rumorosità (> 80 dB) a una distanza minore di m 50,00 tra loro; attivando le macchine più rumorose durante l'arco della giornata tra le 8:00 e le 18:00, con un blocco delle attività tra le ore 13:00 e le 15:00 e durante il sabato e i giorni festivi; utilizzando macchinari con emissioni sonore nei limiti previsti dalla normativa vigente in materia; j. porre particolare attenzione alle misure atte a evitare impatti, durante la fase di esercizio, sulle biocenosi marine e a minimizzare l'impatto sugli habitat marine circostanti o limitrofe, ove siano presenti, anche nell'area esterna al cantiere; k. utilizzare barriere anti-torbidità per limitare la diffusione dei sedimenti movimentati dall'attività di cantiere e, ove previsti escavi, modalità e sistemi di scavo in grado di minimizzare la quantità d'acqua associata alla rimozione dei sedimenti; ove si effettuassero movimentazione di sedimenti in ambiente marino, evitare il rilascio e la perdita di sedimento nella colonna d'acqua adottando, ove possibile sistemi chiusi durante tali operazioni; relativamente al periodo di esecuzione dei lavori, in riferimento alle caratteristiche biologiche della <i>Posidonia oceanica</i>, l'estate deve essere tassativamente evitata, perché rappresenta la stagione in cui la pianta ricostituisce le sue riserve (conservate nei rizomi) per l'anno successivo.

Termine avvio Verifica Ottemperanza	Al termine della progettazione esecutiva, prima dell'avvio del cantiere
Ente vigilante	MiTE
Enti coinvolti	Regione Siciliana

Condizione ambientale n. 3	
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Cantierizzazione
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) nella fase di approntamento e organizzazione del cantiere porre particolare attenzione allo studio della relativa viabilità al fine di non interferire con la rete carrabile urbana soprattutto nelle operazioni di ingresso e uscita dal cantiere; b) prevedere una buona organizzazione logistica delle attività (così come prevista dal PRP) nonché la scansione temporale delle stesse contenere i disturbi derivanti dalla movimentazione dei mezzi nelle aree a terra dell'ambito portuale per le operazioni di imbarco e sbarco (auto e camion) e per le manovre di carico e scarico merci; c) utilizzare mezzi certificati Euro 4 o superiori; d) effettuare il deposito temporaneo in condizioni di sicurezza per gli operatori e adottando gli accorgimenti necessari a evitare eventuali impatti sull'ambiente provocati dai rifiuti, per ciò che concerne le discariche, un impianto idoneo a ricevere il rifiuto, che deve rispondere a requisiti di ammissibilità alla tipologia di discarica prescelta, determinati con analisi di laboratorio a spese del produttore. Il trasporto e la movimentazione dovranno avvenire integralmente tramite autocarri o porta container Open top trasportati su navi. Nel caso di materiale non palabile si dovrà provvedere al trasporto dello stesso con mezzi idonei presso gli impianti di trattamento / recupero / discarica debitamente autorizzati. e) predisporre secondo le linee guida nazionali un'accurata relazione di cantierizzazione, riguardante tutte le fasi dei lavori, tutte le zone operative, tutti i macchinari e tutte le opere da realizzare, anche temporanee, con la descrizione degli accorgimenti da mettere in atto al fine di garantire la minimizzazione di ogni impatto e la prevenzione da ogni tipologia di inquinamento/impatto accidentale; la relazione dovrà anche includere la parte relativa all'inquinamento atmosferico legato al transito degli automezzi sulla viabilità e dell'impatto che tale traffico produce; f) al fine di limitare gli impatti derivanti dalle lavorazioni utilizzare macchinari rispondenti alle prescrizioni della normativa di settore in materia di emissioni sonore e inquinanti, nonché adottare strategie per ridurre il disturbo ambientale (sistemi per la riduzione degli impatti rumorosi; allontanamento delle eventuali specie animali presenti; scansione temporale delle attività rumorose);

	<p>g) provvedere il corretto utilizzo dei macchinari da parte del personale, che dovrà essere sufficientemente qualificato e operare in condizioni di sicurezza;</p> <p>h) effettuare la manutenzione continua ai mezzi utilizzati, al fine di ridurre le emissioni ed eventuali perdite (sversamenti a mare di sostanze inquinanti);</p> <p>i) porre in essere tutti i sistemi atti a prevenire e/o impedire il rilascio <i>macro- e micro-litter</i> e altre sostanze nei fondali marini antistanti l'area dell'opera post cantiere;</p> <p>j) valutare la possibilità di lasciare in situ, ovvero all'interno del bacino, la posidonia oceanica non direttamente interessata dalla realizzazione delle opere poggianti sul fondo (segnatamente il nuovo molo sopraflutto), anche in considerazione che in altri siti, anche nell'ambito delle isole Eolie stesse, si riscontra la presenza di <i>Posidonia oceanica</i> in aree ridossate ed utilizzate per l'ormeggio delle imbarcazioni da diporto;</p> <p>k) effettuare un monitoraggio dei sedimenti (carichi organici, Eh), del benthos dei fondi mobili, dei vegetati e biocenosi dei fondi duri (ove presenti); il monitoraggio dovrà essere intensificato durante i lavori e proseguire con idonea frequenza per almeno 5 anni al termine dei lavori;</p> <p>l) durante la fase di cantiere, dovrà altresì effettuare un monitoraggio della qualità dell'aria e dello stato di salute dell'ambiente marino con misure in continuo (CTD) di torbidità e ossigeno, operando con tecnica di feedback monitoring che prevede la sospensione delle attività quando i livelli di ossigeno disciolto scendono sotto i 2 mg O₂ L⁻¹ o livelli critici di trasparenza determinino una visibilità inferiore a 2 m; i dati devono essere resi disponibili in modo completo e accessibile all'ARPA Sicilia e oggetto di relazione inviata alla Commissione su base mensile e al termine dei lavori;</p> <p>m) il monitoraggio degli habitat e biocenosi marine dovrà essere effettuato da biologi marini esperti secondo l'approccio BACI (<i>Before After Control Impact</i>), seguendo scrupolosamente le linee guida ISPRA e le metodologie standard previste dalla MSFD; dovrà essere condotta una caratterizzazione Video HD in tutta l'area di interesse fino a un raggio di 300 m dal limite dell'area interessata dai lavori; dovrà essere intensificato durante il periodo dei lavori e proseguito ex post come sopra definito;</p> <p>n) in particolare, il monitoraggio tener conto durante l'esecuzione dei lavori anche dell'impatto del rumore e vibrazioni su mammiferi e altri grandi invertebrati marini; a tal fine dovrebbe prevedere il supporto di <i>Marine Mammal Observer</i> (MMO) per eventuale sospensione temporanea dei lavori in caso di presenza di specie di interesse in prossimità dell'area del cantiere;</p> <p>o) predisporre un piano di minimizzazione dell'impatto acustico durante i lavori di cantiere; tale piano dovrà anche prevedere tutte le mitigazioni del caso e l'eventuale piano di contenimento acustico, anche per quanto attiene al disturbo arrecato agli uccelli nel periodo di riproduzione.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Al termine della progettazione esecutiva, prima dell'avvio del cantiere
Ente vigilante	MiTE
Enti coinvolti	Ente Gestore dei siti della rete natura 2000 interessati dall'opera

Condizione ambientale n. 4	
Macrofase	In corso d'opera e post operam
Fase	Prima dell'avvio dei lavori e in fase di esercizio
Ambito di applicazione	Ripristino degli ecosistemi
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente, considerato che l'intervento di ripristino non dovrà essere realizzato come misura di compensazione dell'area di prateria di <i>Posidonia oceanica</i> sottratta in conseguenza della realizzazione dell'opera in esame, ma come misura di ripristino in quanto parte del piano di gestione del sito e delle più complessive attività di conservazione dell'integrità del sito stesso e come tale esso dovrà essere definito e condotto con il coinvolgimento dell'Ente gestore dei siti interessati, dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) anche sulla base delle migliori esperienze progettuali già realizzate o soluzioni scientifiche disponibili in letteratura, effettuare uno studio pilota per identificare siti e tecniche di ripristino di prateria di <i>Posidonia oceanica</i>, utilizzando l'impianto di nuove piante ed evitando, per quanto possibile, il trapianto da praterie esistenti; b) identificare per mezzo di opportuni <i>surveys</i> le aree di ripristino più idonee a permettere il ripristino dell'estensione della prateria compromessa dall'opera; c) sulla base dei risultati sopra delineati e di uno studio pilota ad hoc sul sito specifico oggetto di intervento: <ul style="list-style-type: none"> 1. riscontrata la validità delle tecniche e dei materiali e suggeriti a seguito della valutazione preliminare, procedere con gli interventi di trapianto su un'area equivalente all'area di prateria di <i>Posidonia oceanica</i> sottratta in conseguenza della realizzazione dell'opera in esame e monitorare il successo del protocollo di ripristino tale da terminare un bilancio nullo o positivo in termini di estensione della prateria e densità complessiva di fasci; 2. qualora gli esiti dovessero indicare come preferibile l'applicazione di tecniche e materiali differenti, rivalutare le attività e il piano di monitoraggio proposto per ottenere un maggior successo degli interventi necessari alla fine del periodo di monitoraggio previsto e a completamento dell'intervento sul sito di indagine.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Al termine della progettazione esecutiva, prima dell'avvio del cantiere
Ente vigilante	MiTE
Enti coinvolti	ARPA Sicilia, Ente Gestore dei siti della rete natura 2000 interessati dall'opera

Condizione ambientale n. 5	
Macrofase	Ante operam, corso d'opera
Fase	Progettazione esecutiva, fase di cantiere
Ambito di applicazione	Monitoraggio morfodinamico costiero
Oggetto della prescrizione	il Proponente dovrà implementare il progetto di monitoraggio morfodinamico dell'unità fisiografica costiera di riferimento o di un settore più ampio, se necessario, sulla base delle indicazioni e previa approvazione preventiva dell'Autorità di bacino del distretto idrografico della Sicilia. Le attività previste dovranno cominciare a partire dalla realizzazione delle opere del primo stralcio funzionale, adeguando successivamente il progetto, se necessario, sulla base delle risultanze della prima fase di monitoraggio, rispetto alle indicazioni che saranno fornite dall'Autorità medesima, anche in relazione alle opere dei successivi stralci funzionali.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	A partire dalla realizzazione del primo stralcio funzionale
Ente vigilante	MiTE
Enti coinvolti	Autorità di Bacino del distretto idrografico della Sicilia, ARPA Sicilia

Condizione ambientale n. 6	
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti gestionali, rischi naturali
Oggetto della prescrizione	In considerazione del fatto che il litorale entro cui si colloca l'area portuale rientra all'interno della zona 2 (allerta rossa) per inondazione da maremoto, come perimetrata dal Sistema nazionale di allerta del Dipartimento Protezione Civile, INGV e ISPRA, risulta opportuno prevedere l'adozione di un protocollo operativo, sia per la fase di cantiere, sia per quella di esercizio, nei casi di allerta rispetto a detto fenomeno, da concordare con il Servizio sismico regionale.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio della fase di cantiere
Ente vigilante	MiTE
Enti coinvolti	Servizio sismico regionale

Condizione ambientale n. 7	
Macrofase	Ante operam, corso d'opera
Fase	Progettazione esecutiva, fase di cantiere
Ambito di applicazione	Monitoraggio
Oggetto della prescrizione	<p>il Proponente dovrà</p> <ol style="list-style-type: none"> a) effettuare un monitoraggio dei sedimenti (carichi organici, Eh), del benthos dei fondi mobili, dei vegetati e biocenosi dei fondi duri (ove presenti); il monitoraggio dovrà essere intensificato durante i lavori e proseguire con idonea frequenza per almeno 5 anni al termine dei lavori; b) durante la fase di cantiere, dovrà altresì effettuare un monitoraggio della qualità dell'aria e dello stato di salute dell'ambiente marino con misure in continuo (CTD) di torbidità e ossigeno, operando con tecnica di feedback monitoring che prevede la sospensione delle attività quando i livelli di ossigeno disciolto scendono sotto i 2 mg O₂ L⁻¹ o livelli critici di trasparenza determinino una visibilità inferiore a 2 m; i dati devono essere resi disponibili in modo completo e accessibile all'ARPA Sicilia e oggetto di relazione inviata alla Commissione su base mensile e al termine dei lavori; c) il monitoraggio degli habitat e biocenosi marine dovrà essere effettuato da biologi marini esperti secondo l'approccio BACI (<i>Before After Control Impact</i>), seguendo scrupolosamente le linee guida ISPRA e le metodologie standard previste dalla MSFD; dovrà essere condotta una caratterizzazione Video HD in tutta l'area di interesse fino a un raggio di 300 m dal limite dell'area interessata dai lavori; dovrà essere intensificato durante il periodo dei lavori e proseguito ex post come sopra definito; d) in particolare, il monitoraggio tener conto durante l'esecuzione dei lavori anche dell'impatto del rumore e vibrazioni su mammiferi e altri grandi invertebrati marini; a tal fine dovrebbe prevedere il supporto di <i>Marine Mammal Observer</i> (MMO) per eventuale sospensione temporanea dei lavori in caso di presenza di specie di interesse in prossimità dell'area del cantiere;
Termine avvio Verifica Ottemperanza	A partire dalla realizzazione del primo stralcio funzionale
Ente vigilante	MiTE
Enti coinvolti	Autorità di Bacino del distretto idrografico della Sicilia, ARPA Sicilia

Il Presidente della Commissione f.f.

Avv. Paola Brambilla