



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

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

Parere n. 807 del 28 luglio 2023

Progetto:	<p><i>Verifica di Assoggettabilità a VIA</i></p> <p><i>Avamporto di Rimini</i></p> <p><i>Completamento opere di difesa foranee</i></p> <p>ID_VIP 9363</p>
Proponente:	<p>Comune di Rimini</p>

La Sottocommissione VIA

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” (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 n. 241 del 20/08/2019 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 della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni VIA e VAS e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020, del Ministro per la Transizione Ecologica n. 11 del 13 gennaio 2022 e del Ministro dell’Ambiente e della Sicurezza energetica n. 196 del 13 giugno 2023;

- la Delibera n.1321 del 12/10/2020 di designazione del rappresentante regionale della Regione Emilia-Romagna;

RICORDATA la disciplina costituente il quadro di riferimento dei procedimenti di valutazione ambientale, e in particolare i principi e le norme concernenti la *verifica di assoggettabilità a VIA* (c.d. “screening”):

- la direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il D. Lgs. n. 152/2006, come novellato dal D. Lgs. 16.06.2017, n. 104, recante “Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114”, e in particolare:
 - l’art. 5, recante ‘definizioni’, e in particolare il comma 1, lett. m), secondo cui “*si intende per*” m) *Verifica di assoggettabilità a VIA di un progetto*: “*La verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se un progetto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto a procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III, Parte seconda del presente decreto*”;
 - l’art. 19, recante ‘Modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA’, e in particolare il comma 5, secondo cui “*L’autorità competente, sulla base dei criteri di cui all’Allegato V alla parte seconda del presente decreto, tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso dei risultati di altre valutazioni degli effetti sull’ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali, verifica se il progetto ha possibili impatti ambientali significativi*” (comma 5);
 - gli Allegati di cui alla parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006, come sostituiti, modificati e aggiunti dall’art. 22 del D. Lgs. n. 104 del 2017 e in particolare All. IV-bis, recante “*Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale di cui all’articolo 19*” e All. V, recante “*Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all’art. 19*”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 n. 52 recante “*Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall’articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116*”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n.

308 recante “Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale”;

- il Decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 13 giugno 2017 recante “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”;
- le Linee guida “Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening - (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)” e, in generale, le 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/EE”;
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza;

PREMESSO che:

- il Comune di Rimini, d'ora in poi denominato il Proponente, con nota prot.n.18990 del 18/01/2023 ha presentato istanza per l'avvio della procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art.19 del D. Lgs. n. 152/2006, e s.m.i., relativamente al progetto “Avamposto di Rimini - Completamento opere di difesa foranee”;
- la domanda è stata acquisita dalla Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS della Direzione generale valutazioni ambientali (d'ora innanzi Divisione) con prot. n. MiTE/12497 in data 01/02/2023;
- la domanda è stata successivamente perfezionata con nota acquisita con prot. n. MiTE/22385 del 16/02/2023;
- la Divisione con nota prot. n. MiTE/27571 del 27/02/2023, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (d'ora innanzi Commissione) con prot. n. CTVA/2023 in data 27/02/2023 ha comunicato alla Commissione, al Proponente ed alle Amministrazioni coinvolte la procedibilità della domanda;
- ai sensi dell'art.19, comma 3 del D. Lgs.n.152/2006, la Divisione, con la stessa nota prot. n. MiTE/27571 del 27/02/2023, ha comunicato l'avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale della documentazione progettuale presentata dal Proponente;
- con nota acquisita con prot. n. MASE/100453 del 20/06/2023 e con prot. n. CTVA/6881 del 12/06/2023 il Proponente ha trasmesso la documentazione integrativa in riscontro alla richiesta di integrazioni di cui alla nota prot. n. CTVA/4615 del 19/04/2023;

CONSIDERATO che ai dati e alle affermazioni forniti dal Proponente occorre riconoscere la veridicità dovuta in applicazione dei principi della collaborazione e della buona fede che devono improntare i rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione ai sensi dell'art. 1, comma 1 bis della l. 241/90, fatte salve in ogni caso le conseguenze di legge in caso di dichiarazioni mendaci;

CONSIDERATO che

- la verifica di assoggettabilità a VIA è effettuata in quanto il progetto rientra nella tipologia progettuale elencata nell'Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs.n.152/2006, al punto 2 h e riguardante gli interventi di modifica o di estensione dei progetti elencati nell'Allegato II alla Parte Seconda (già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione) che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi;
- la documentazione acquisita al fine di verificare se il progetto proposto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e debba essere quindi sottoposto al procedimento di VIA, consiste in particolare, nei seguenti elaborati:

- Relazione illustrativa generale 1;

- Relazione illustrativa generale 2;
- Relazione illustrativa generale 3;
- Relazione geologico geotecnica e sismica;
- Relazione geologico geotecnica e sismica - Allegato 1.1;
- Relazione geologico geotecnica e sismica - Allegato 1.2;
- Relazione geologico geotecnica e sismica - Allegato 1.3;
- Relazione geologico geotecnica e sismica - Allegato 1.4;
- Relazione geologico geotecnica e sismica - Allegato 1.5;
- Relazione geologico geotecnica e sismica - Allegato 1.6;
- Relazione geologico geotecnica e sismica - Allegato 2;
- Relazione geologico geotecnica e sismica - Allegato 3;
- Relazione geologico geotecnica e sismica - Allegato 4;
- Studio di propagazione del moto ondoso;
- Relazione idraulica;
- Studio di Prefattibilità Ambientale;
- Relazione paesaggistica;
- Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza;
- Inquadramento area vasta;
- Stralcio PSC, corografia;
- Planimetria attuale con rilievo topografico della darsena;
- Rilievo batimetrico dell'area oggetto di intervento;
- Planimetria delle indagini geognostiche e sezioni stratigrafiche;
- Planimetria generale di progetto;
- Planimetria dettagliata di progetto;
- Dighe a scogliera pianta e sezioni;
- Cantierizzazione;
- Studio preliminare ambientale;
- Studio preliminare ambientale - Allegato A;
- Deliberazione di Giunta Comunale n. 295 09 08 2022;
- Deliberazione di Giunta Comunale n. 344 06 10 2009;
- Deliberazione di Giunta Regionale n. 785 03 06 2009;
- Planimetria opere di medio periodo allegata al progetto definitivo “Soluzioni per la messa in sicurezza dell'imboccatura e il miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini. 2^ soluzione parziale di medio periodo”;
- Planimetria opere di lungo periodo allegata al progetto definitivo “Soluzioni per la messa in sicurezza dell'imboccatura e il miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini. 2^ soluzione parziale di medio periodo”;
- Elaborato R - Studio di modellazione idromorfodinamica costiera;
- Progetto di fattibilità tecnico economica Avamporto di Rimini – elaborato cantierizzazione;
- Scheda natante tipo;
- Campagna di monitoraggio baia di San Giuliano dicembre 2020;
- Campagna di monitoraggio baia di San Giuliano aprile 2021;
- Campagna di monitoraggio baia di San Giuliano ottobre 2021;
- Campagna di monitoraggio baia di San Giuliano aprile 2022;
- Campagna di monitoraggio baia di San Giuliano ottobre 2022;
- Campagna di monitoraggio baia di San Giuliano aprile 2023;
- Studio modellazione impatto atmosfera e clima;
- Studio modellazione impatto rumore;
- Precisazioni relative alle osservazioni della Regione Emilia-Romagna (prot.n.0307126 del 30/03/2023);
- Campagna di monitoraggio molo di Levante 2012;
- Campagna di monitoraggio molo di Levante 2013;
- Campagna di monitoraggio molo di Levante 2014;
- Campagna di monitoraggio molo di Ponente gennaio 2016;
- Campagna di monitoraggio molo di Ponente novembre 2016;

- Campagna di monitoraggio molo di Ponente 2018;
- Riscontro alla richiesta di integrazione;

PRESSO ATTO che il Proponente ha approvato con D.G.C. n.295 del 09/08/2022 il progetto di fattibilità tecnico – economica denominato “AVAMPORTO DI RIMINI - Completamento opere di difesa foranee”, relativo agli interventi strutturali e impiantistici da attuare per il completamento delle opere di medio periodo già realizzate a protezione dell’imboccatura del porto, al fine di migliorare l’accessibilità e la sicurezza del porto canale di Rimini, ottenendo un finanziamento, erogato dalla Regione Emilia-Romagna, per complessivi 1.500.000,00 euro per l’attuazione del 1° lotto – Molo di Levante, di cui alla D.D. n. 20468 del 26/10/2022;

EVIDENZIATO inoltre che:

- la verifica è effettuata ai sensi dell’art. 19 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso, dei risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull’ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali;
- gli esiti delle verifiche effettuate in relazione alla documentazione presentata e in base ai criteri dell’Allegato V relativi alle caratteristiche progettuali, alla localizzazione del progetto ed alle caratteristiche dell’impatto potenziale, sono così sintetizzabili:

RILEVATO che con riferimento alla documentazione presentata:

In ordine alle motivazioni del progetto:

La costruzione di opere foranee con funzione di barriera frangiflutto è necessaria al fine di migliorare l’accessibilità e la sicurezza del porto canale di Rimini. La geometria delle opere è stata definita in modo da costituire di fatto un prolungamento dei due bracci di scogliera, uno di sopraflutto (a partire dal molo di levante) e uno di sottoflutto (in prosecuzione della diga lato Bellaria del porto turistico), di recente realizzazione.

Secondo il Proponente, la nuova prospettata soluzione per l'avamporto di Rimini permetterà di interrompere l'attuale tratta da Ancona (porto che costituisce approdo sicuro e agevole anche per navi di grandi dimensioni), a Ravenna (con capacità di accoglienza paragonabile), per un totale di circa 130 km, pari ad oltre 72 miglia nautiche, che, a una velocità media di navigazione di 10 nodi, significano oltre 7 ore di mare, esposti a venti e moto ondoso al traverso, se ci si trova a navigare con venti dai settori Nord-Est, come tramontana e bora (che rappresentano la condizione più pesante su base storica meteo), ma anche per chi dovesse incontrare una improvvisa mareggiata da scirocco (da Sud-Est) navigando verso meridione e, dunque, con vento e mare di prua.

La decisione, dunque, di dotare il Porto di Rimini di questi nuovi apprestamenti di configurazione presenta, secondo il Proponente, risvolti di accresciuta sicurezza e protezione per la vita umana in mare, almeno per navi di dimensioni fino a circa 80-100 m di lunghezza (che costituiscono comunque oltre il 95% delle unità che navigano il Mare Adriatico), migliorando, allo stesso tempo, l'accessibilità al porto e il ridosso anche per le unità da pesca tipiche della marineria nostrana

In ordine alle caratteristiche progettuali

L’area in studio è parte del demanio marittimo amministrato dal Comune di Rimini ed è situata nel tratto di mare Adriatico prospiciente l’imboccatura del Porto Canale di Rimini, a est della foce del fiume Marecchia.

Il Proponente dichiara che l’avamporto si svilupperà su una superficie attualmente delimitata a Est dal molo di Levante “Capitan Giulietti” e a Sud in parte dall’antemurale della darsena “Marina di Rimini” e, per la restante parte, dall’imboccatura stessa del Porto Canale. A Ovest e a Nord l’area di intervento è attualmente aperta al mare ed è solo parzialmente schermata da due dighe a scogliera realizzate recentemente.

L’obiettivo del progetto, secondo il Proponente, è quello di migliorare l’accessibilità al porto canale di Rimini

e incrementare i livelli di sicurezza per le unità navali attraverso la costruzione di opere foranee con funzione di barriera frangiflutto.

Le opere di progetto si inseriscono nel contesto del già esistente porto di Rimini che, a oggi, presenta un totale di 4.900 m di banchina occupati in prevalenza da unità da diporto (più di 800 posti barca disponibili) e pescherecci (113 unità da pesca con porto base Rimini). I restanti 710 m di banchina sono ripartiti per sbarco passeggeri, sbarco merci e cantieristica.

Il porto canale di Rimini ha una larghezza media di circa 42 m (ma presenta una strettoia di circa 32 m in corrispondenza di Piazzale Boscovich) e si estende per una lunghezza di 1.690 m verso l'interno della città. La profondità all'imbocco è di poco superiore ai 4 m. L'ingresso alla darsena turistica, dai dati disponibili, presenta una limitazione di pescaggio non oltre i 3,50 m.

Il molo di levante si protrae oltre il molo di ponente per circa 370 m, così da offrire riparo dai venti dal I e II quadrante e dal moto ondoso prevalente proveniente da queste direzioni. I venti da Sud e da Ovest sono a Rimini influenti ai fini del moto ondoso prodotto, per effetto dell'estensione nulla o minima del “fetch” (superficie di mare aperto su cui spira il vento con direzione e intensità costante ed entro cui avviene la generazione del moto ondoso).

Di seguito è riportata la configurazione attuale dell'imbocco del porto canale:



Configurazione attuale dell'imbocco del porto canale

Inoltre, il Proponente segnala che, negli ultimi anni, sono state progettate e in parte realizzate ulteriori opere di protezione dell'imbocco del porto canale, in quanto risultava comunque pericoloso entrare in mare con venti di tramontana e di maestrale:

- nel 2007 è stata affidata al Prof. Alessandro Mancinelli dell'Università Politecnica delle Marche la progettazione di una soluzione di medio periodo per l'abbattimento dell'agitazione ondosa in corrispondenza dell'imbocco del porto canale che prevedeva la creazione di un avamporto. Da questo progetto sono state realizzate due soluzioni di medio periodo:
 - 1° stralcio - Nel 2011 è stata costruita una diga di lunghezza 150 metri, radicata all'estremità del molo di levante, allo scopo di abbattere del 60% l'agitazione ondosa all'imbocco del porto canale.
 - 2° stralcio - Nel 2015 è stato aggiunto un braccio di scogliera di lunghezza circa pari a 70 metri radicato in corrispondenza dello spigolo N-O della darsena turistica, allo scopo di limitare l'insabbiamento dovuto ai materiali trasportati dalle piene del fiume Marecchia.

Entrambe le dighe hanno coronamento alla quota +3,00 metri s.l.m.;

- Nel 2021 si sono conclusi lavori di riqualificazione strutturale della banchina del Molo di Levante, per una lunghezza totale di circa 600 metri fino al termine della zona carrabile.

Sono inoltre in progetto opere per il consolidamento della testata del Molo di Levante e per il consolidamento delle fondazioni dei fabbricati retrostanti.

Si segnala, anche, la presenza della diga foranea della darsena turistica che si innesta sulla radice del molo di ponente formando con esso un angolo di circa 60°. Sono riportati fenomeni di riflessione del moto ondoso, in particolare proveniente dal IV quadrante, legati alla configurazione dei massi naturali di cui è costituita la diga.

Sono presenti le seguenti segnalazioni luminose: segnale a lampi gialli all'estremità del molo di levante; segnale a lampi rossi alla testata della diga foranea di levante; segnale a lampi gialli alla testata della diga foranea di ponente; segnale a lampi verdi sulla testa dell'ingresso al porto canale lato Ovest; faro a ottica rotante, di portata 15 miglia nautiche, situato su torre di altezza di circa 27 metri posizionata sulla banchina di levante del porto canale a una distanza di 550 metri circa all'interno dell'imboccatura. In testata alla diga foranea di levante è presente un nautofono, attivo in condizioni di scarsa visibilità.

In riferimento alla profondità del fondale nella zona di espansione del futuro avamporto, delimitata dalle dighe foranee sopra citate, dal molo di levante e dall'imbocco del porto canale, essa varia approssimativamente fra i 3,00 e i 5,00 metri dal livello medio mare, secondo il rilievo batimetrico effettuato nel mese di aprile 2021 dal Proponente.

Rammentando che la proposta progettuale prevista dal Proponente riguarda la costruzione di opere foranee con funzione di barriera frangiflutto, al fine di migliorare l'accessibilità al porto canale e incrementare i livelli di sicurezza per le unità navali, la geometria delle opere è stata definita dal Proponente in modo da costituire di fatto un prolungamento dei due bracci di scogliera, uno di sopraflutto (a partire dal molo di levante) e uno di sottoflutto (in prosecuzione della diga lato Bellaria del porto turistico), di recente realizzazione.

Secondo il Proponente la soluzione prescelta garantisce la presenza all'interno dello specchio acqueo dell'avamporto di un cerchio di evoluzione di diametro di 180 m, raggiungibile attraverso un'imboccatura larga circa 100 m, con una buona protezione dei natanti ormeggiati nella zona Sud-Ovest dell'avamporto nei confronti di tutte le condizioni ondose significative per questo paraggio.



Illustrazione delle opere a scogliera previste nell'ambito di questo progetto (in verde)

Il Proponente afferma che le scogliere sono dimensionate per resistere a una mareggiata con tempo di ritorno di 50 anni. Le opere a scogliera maggiormente esposte alle condizioni ondose più severe (da Nord e da Nord-Est) sono la diga di sopraflutto e le testate di entrambe le dighe. Per queste opere il Proponente ha previsto una mantellata con massi aventi $M50 = 5.3$ t, inquadrabile nell'ambito dei massi di 3ª categoria.

La pendenza lato mare della diga di sopraflutto è progettata con una pendenza di 1v:2h, mentre le testate, la cui stabilità idraulica risente del minor ingranamento fra i massi dovuto alla forma convessa, sono progettate con pendenza di 1v:2.5h.

Per gli altri tratti di opere a scogliera, il Proponente suggerisce che la mantellata può essere realizzata con massi di 2^a categoria e pendenze più ripide (2v:3h).

Il Proponente altresì riporta le principali lavorazioni previste per la costruzione delle nuove dighe foranee (a partire dalle estremità delle dighe esistenti):

- lavorazione eseguita da mare;
- approvvigionamenti da mare (non previste aree di stoccaggio a terra);
- preparazione del piano di posa (livellamento del fondale ad una profondità tale da non creare problemi di stabilità alle scogliere in vista di futuri possibili dragaggi del bacino dell'avamporto);
- creazione di nucleo in *tout venant*;
- posa del pietrame per lo strato filtro;
- posa della mantellata in massi ciclopici.

In conformità alle specifiche tecniche definite in “UNI EN 13383-1:2003: Aggregati per opere di protezione (*armourstone*) – Specifiche, le quali definiscono il materiale da costruzione per le opere di protezione idraulica come *aggregato*, al fine di garantire la durabilità delle scogliere e tenendo conto dell'esposizione all'ambiente marino, il Proponente identifica i seguenti requisiti minimi per il materiale lapideo:

- la densità dei singoli elementi deve essere superiore a 2.65 t/m³;
- la resistenza della roccia intatta deve essere tale da garantire stabilità all'attrito e alle azioni meccaniche durante la posa in esercizio delle opere;
- la mineralogia del pietrame deve essere tale da non presentare problemi di degrado se sottoposta all'ambiente marittimo (ad es. scisti, argilliti o siltiti non sono accettabili);
- le discontinuità del materiale di base devono avere una distribuzione tale da conferire integrità al singolo elemento (distribuzione “a blocco”);
- la forma, dimensioni e la distribuzione granulometrica del pietrame devono rispettare le prescrizioni e la standardizzazione previsti dalla norma UNI EN 13383;
- i controlli di produzione devono essere in accordo alla norma UNI EN 13383.

Il Proponente specifica, inoltre, che la posa del materiale di riempimento avverrà da mare e che nel computo dei volumi sono state fatte le seguenti ipotesi:

- il materiale lapideo posto in opera avrà una porosità del 35%;
- le perdite di volume durante il trasporto e la posa in opera dei materiali lapidei possono essere stimate nel 5% dei volumi di progetto;
- il peso delle opere genererà un cedimento immediato e di consolidazione, necessitando di una ricarica stimata all'incirca pari al 10% del volume teorico;
- Il *tout venant* costituente il nucleo sarà privo di materiale fine.

Alternative e scelta della tipologia realizzativa delle opere:

Il Proponente dichiara che diverse ipotesi alternative di intervento sono state studiate e discusse durante lo

sviluppo della Progettazione di fattibilità tecnico-economica.

Il Proponente si è avvalso della consulenza dei progettisti della società Enser Sri che hanno avanzato due ipotesi alternative di intervento:

- la prima ipotesi di intervento presentata in offerta tecnica prevedeva opere di protezione idraulica (scogliere) che ricalcavano il progetto di medio periodo del prof. Mancinelli, con bocca di ingresso a N-O di larghezza pari a circa 80m;
- la seconda alternativa, del tutto simile alla prima, prevedeva anche la sistemazione del Molo di Levante per poter accogliere una nave in caso di sosta per emergenza o manutenzione.

In fase di progettazione di fattibilità, i Progettisti hanno proposto un'ulteriore diversa configurazione delle opere di protezione idraulica, che prevede un prolungamento della diga/scogliera nord fino in corrispondenza della testata della scogliera di ponente, assumendo quest'ultima una forma più rettilinea. Quest'ultima configurazione delle opere foranee, simile a quanto già realizzato ad Ancona, secondo il Proponente mira ad offrire un maggior presidio nei confronti degli stati di mare provenienti da Nord, garantendo un ormeggio più stabile e meno perturbato da moto ondoso alle unità ormeggiate all'interno dell'avamporto.

Per entrambe le configurazioni il Proponente specifica che sono state svolte simulazioni idrodinamiche per la valutazione dell'agitazione ondosa, e che dai risultati delle simulazioni emerge che i valori di "altezza d'onda significativa" H_s all'interno si riducono notevolmente rispetto allo stato di fatto per entrambe le configurazioni.

Il Proponente, pertanto, dichiara che *“Tenuto conto di tutte le opinioni e considerando che la funzione principe di qualsiasi porto è quella di assicurare il rifugio dal maltempo, in sicurezza, per i naviganti, i Tecnici del Comune di Rimini hanno richiesto ai Progettisti di proseguire la progettazione sulla base della configurazione originaria delle dighe foranee.”*



Configurazioni alternative per le opere foranee

RILEVATO che

- il **costo totale** dell'intervento è di **7.100.000,00 €**, desumibile dal Quadro economico per l'opera in oggetto inclusa nella Relazione Illustrativa Generale e comprensivo di oneri per la sicurezza, di cui 2.100.000,00 € sono previsti per il Molo di Levante (1° Lotto) e 5.000.000,00 € per il Molo di Ponente (2° Lotto);
- il **cronoprogramma** prevede una durata dei lavori di circa 6 mesi (8 settimane per il completamento della diga di levante, 17 settimane per la realizzazione delle restanti opere);
- il Proponente, inoltre, sottolinea che non sono conteggiati i periodi di tempo necessari per la progettazione definitiva ed esecutiva, per l'ottenimento delle autorizzazioni e dei permessi dagli Enti competenti, per l'esecuzione delle prove geotecniche, dei rilievi batimetrici e topografici, delle prove di carico e dei monitoraggi, per la redazione dei certificati di collaudo;

In ordine alla localizzazione del progetto:

L'area in studio è parte del demanio marittimo amministrato dal Comune di Rimini ed è situata nel tratto di mare Adriatico prospiciente l'imboccatura del Porto Canale di Rimini, a est della foce del fiume Marecchia.

Il Proponente dichiara che l'avamporto si svilupperà su una superficie attualmente delimitata a Est dal molo di Levante "Capitan Giulietti" e a Sud in parte dall'antemurale della darsena "Marina di Rimini" e per la restante parte dall'imboccatura stessa del Porto Canale. A Ovest e a Nord l'area di intervento è attualmente aperta al mare ed è solo parzialmente schermata da due dighe a scogliera realizzate recentemente.

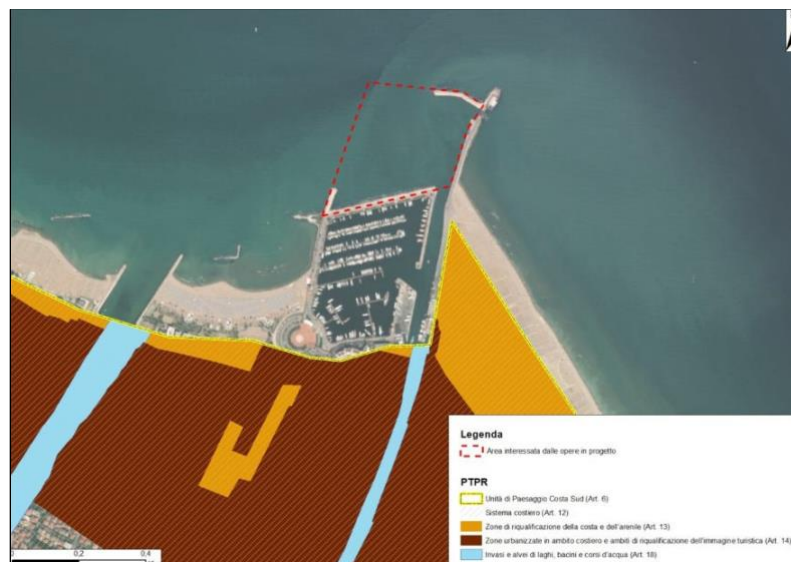
In particolare, le opere di progetto si inseriscono nel contesto del già esistente porto di Rimini che, a oggi, presenta un totale di 4.900 m di banchina occupati in prevalenza da unità da diporto (più di 800 posti barca disponibili) e pescherecci (113 unità da pesca con porto base Rimini). I restanti 710 m di banchina sono ripartiti per sbarco passeggeri, sbarco merci e cantieristica.

Il porto canale di Rimini ha una larghezza media di circa 42 m (ma presenta una strettoia di circa 32 m in corrispondenza di Piazzale Boscovich) e si estende per una lunghezza di 1.690 metri verso l'interno della città. La profondità all'imbocco è di poco superiore ai 4 m. L'ingresso alla darsena turistica, dai dati disponibili, presenta una limitazione di pescaggio non oltre i 3,50 m.

Il molo di levante si protrae oltre il molo di ponente per circa 370 m, così da offrire riparo dai venti dal I e II quadrante e dal moto ondoso prevalente proveniente da queste direzioni. I venti da Sud e da Ovest sono a Rimini influenti ai fini del moto ondoso prodotto, per effetto dell'estensione nulla o minima del "fetch" (ampiezza dell'area di superficie marina su cui insiste e genera esiti l'azione di venti costanti).

RILEVATO che ai fini dell'inquadramento generale del progetto il Proponente afferma che:

- *"Dall'osservazione della Tavola delle Tutele Paesaggistiche del **PTPR** (Fig. 5-1) emerge che l'area di progetto non intercetta direttamente alcun elemento soggetto a tutela."* Il Proponente riporta, inoltre, che le aree immediatamente adiacenti invece, ricadono in:
 - Unità di Paesaggio Costa Sud (Art. 6);
 - Sistema costiero (Art. 12);
 - Zone di riqualificazione della costa e dell'arenile (Art. 13);
 - Zone urbanizzate in ambito costiero e ambiti di riqualificazione dell'immagine turistica (Art. 14);
 - Invasi e alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 18).



Stralcio della Tavola delle Tutele Paesaggistiche del PTPR

- In riferimento al **Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP)**, tramite l'analisi delle Tavole del PTCP 2007 – variante 2012, il Proponente afferma che non si evidenziano interferenze dirette con l'opera in esame. Tuttavia, nell'immediato intorno all'area di interesse si rilevano i seguenti elementi:

- Invasi e alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 2.2). L'Art. 2.1 comma 3 del PTCP prescrive l'inammissibilità di nuove attività comportanti l'estrazione di materiale litoide e non (a eccezione delle fattispecie previste dell'Art. 12 bis comma 2 del Piano di Stralcio dell'Autorità di bacino), nelle aree del demanio idrico e nel territorio di pertinenza fluviale come gli invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Figura 5-2).

In questi ultimi è consentito, previo parere vincolante dell'ente preposto al rilascio del nulla osta idraulico, il mantenimento e potenziamento della portualità turistica esistente, attrezzature amovibili per la pesca e il ricovero di piccole imbarcazioni (Art. 2.2 comma 2 lettera b).

- Fascia con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno di 500 anni (Art. 2.3). Lo strumento di pianificazione comunale è tenuto a definire eventuali disposizioni specifiche in merito alle attività e agli interventi edilizi ammissibili.
- Zone urbanizzate in ambito costiero e ambiti di qualificazione dell'immagine turistica (ART. 5.7).
- Zone di riqualificazione della costa e dell'arenile (Art 5.6).
- Punti visuali d'interesse della costa (Art. 5.9). Lo strumento di pianificazione comunale è tenuto a definire le misure di protezione delle visuali (si rimanda al Paragrafo del PSC 5.2.6).
- Aree fragili dei fiumi e dell'arenile per progressiva perdita della leggibilità del paesaggio.
- Zone ed elementi di interesse storico-archeologico (Art. 5.5). Si rimanda allo strumento di pianificazione comunale che è tenuto ad elaborare la "Carta delle potenzialità archeologiche" (si rimanda al Paragrafo del PSC 5.2.6).
- Polo funzionale Porto di Rimini (Art. 8.1).

In merito a ciò, dall'analisi delle NdA del PTCP, il Proponente dichiara che *"non si ravvisano vincoli ostativi ai fini della realizzazione dell'opera in progetto."*

- In riferimento al **Piano Territoriale Di Area Vasta (PTAV)**, poiché lo stesso a oggi non è ancora vigente nella provincia di Rimini, il Proponente dichiara che *“verrà tenuto in considerazione nella redazione di futuri studi inerenti la realizzazione dell’opera in progetto.”*
- In merito al Coordinamento **Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)** e **Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)**, relativi al territorio dell’area in esame, il Proponente cita l’articolo 21 comma 3 norma delle NtA del PAI *“gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale verificano la congruenza con il quadro della pericolosità di inondazione rappresentato dalle aree soggette ad alluvioni frequenti (elevata probabilità – tempo di ritorno fino a 10 anni – P3) (...), valutando la sostenibilità delle previsioni relativamente al rischio idraulico, facendo riferimento alle possibili alternative localizzative e all’adozione di misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle persone esposte. Nelle stesse aree gli interventi edilizi sono subordinati alla verifica della loro compatibilità con la pericolosità idraulica dell’area, anche mediante la riduzione della vulnerabilità del patrimonio edilizio esistente e l’adozione di adeguati provvedimenti volti alla mitigazione del rischio idraulico, commisurati all’entità degli interventi stessi. Sono esclusi, dall’adozione delle suddette misure, gli interventi relativi a manufatti edilizi a carattere stagionale strettamente funzionali ad attività connesse alla balneazione e gli interventi in aree portuali”* rimandando per maggiori dettagli alla Relazione Idraulica redatta per il presente progetto; pertanto, vista e considerata la normativa di riferimento del PAI, il Proponente deduce che l’opera in esame non è soggetta ad alcun vincolo ostativo.
- Essendo il Piano di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Rimini a recepirne le disposizioni di tutela delle acque, per il **Piano di Tutela delle Acque (PTA)** il Proponente rimanda a quanto già esposto in riferimento al PTCP.
- In riferimento al **Piano Strutturale Comunale (PSC)**,
 - L’analisi della Tavola delle Tutele ambientali e paesaggistiche del PSC (Vin 1) non evidenzia interferenze dirette con l’opera in esame (Figure 5-4 e 5-5). Tuttavia, nell’immediato intorno all’area di interesse si rilevano:
 - zone urbanizzate in ambito costiero;
 - zone di riqualificazione della costa e dell’arenile;
 - aree soggette a vincolo paesaggistico e nello specifico ci si riferisce alla fascia battigia;
 - un punto visuale d’interesse della costa;
 - zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d’acqua.
 - La Tavola delle Tutele storiche (Vin 2.1) non evidenzia alcuna interferenza con l’area in esame e le aree contigue ad essa. In queste ultime, tuttavia, il Proponente riporta l’interferenza con zone a diversa potenzialità archeologica, in particolare di basso e medio livello presenti nella tavola delle Tutele archeologiche (Vin 2.2).
 - La Tavola delle Tutele vulnerabilità e sicurezza del territorio (Vin 3) (Figure 5-9 e 5-10) evidenzia nelle aree contigue all’opera in progetto, l’interferenza diretta con:
 - ambito a pericolosità idraulica: invasi e alvei di laghi, bacini e corsi d’acqua;
 - aree esondabili con tempi di ritorno fino a 500 anni.
 - L’area in progetto risulta ricadere nel territorio urbanizzato, vista la Tavola dei vincoli infrastrutturali, attrezzature, impianti tecnologici, servizi militari e civili, fasce di rispetto stradali (Vin 4.1). Per tale area non sono state trovate prescrizioni; dall’analisi della Tavola dei vincoli infrastrutturali, attrezzature, impianti tecnologici, servizi militari e civili (Tavola Vin 4.2), invece, si evince che l’area di progetto intercetta l’area dei demaniali marittimi.
 - In riferimento al Piano dell’arenile il Proponente fa presente che si tratta di un Piano particolareggiato di iniziativa pubblica con termine di validità massimo previsto dall’Art. 21 della L.R. n° 47/1978 (e s.m.i.) e specifica che per l’opera in oggetto tale Piano non necessita

di essere preso in considerazione visto che all'Art. 5 comma 4 delle NTA viene espresso *che la presente normativa non si applica alle unità edilizie, non destinate a funzioni balneari, parzialmente ricadenti entro il perimetro del presente Piano (...), ad esse si applicano le NTA del vigente P.R.G. relative alle rimanenti parti di unità edilizia esterne al perimetro*. Nelle immediate vicinanze all'opera in esame sono presenti inoltre:

- linee elettriche di media tensione MT, in particolare una linea MT in cavo interrato;
 - cabina di trasformazione secondaria MT/BT;
 - aree di interesse strategico ai fini della protezione civile.
- La Tavola 2 del PSC sulle strategie di qualificazione del territorio evidenzia per l'area in oggetto e quelle immediatamente adiacenti le interferenze con:
- uno dei principali poli specialistici;
 - unità di paesaggio della conurbazione costiera: SubUdP Arenile, varchi a mare, foci (codice: 1.abc).
- La Tavola 3 del PSC illustra lo Schema di assetto della mobilità e degli ambiti normativi. Nell'area in oggetto e in quelle immediatamente adiacenti sono individuate le interferenze con:
- aree non classificate come ambiti: alvei attivi dei principali corsi d'acqua;
 - ambito normativo APF (Poli Funzionali) sia in territorio urbanizzato che urbanizzabile.
- Pertanto, il Proponente afferma che *“Vista e considerata la normativa di riferimento del PSC, si deduce che l'opera in esame non è soggetta ad alcun vincolo ostativo”*.

RILEVATO che ai fini del quadro conoscitivo ambientale del progetto il Proponente afferma che:

- il progetto in esame si colloca geograficamente in un'area sostanzialmente priva di evidenze naturali e manufatti di pregio storico culturale con insussistenza di rischio di un loro eventuale danneggiamento.
- Secondo il Proponente, per quanto attiene agli impatti dell'opera sul contesto, trattandosi di un'opera foranea che è fondamentalmente l'estensione, dal punto di vista sia funzionale sia formale, della scogliera esistente, la realizzazione dell'opera non altera in maniera significativa la percezione del paesaggio, né appare incidere sugli aspetti identitari che caratterizzano lo stato dei luoghi.

Per quanto riguarda **l'inquadramento geologico e geotecnico** il Proponente ha rappresentato che:

- L'area in cui si colloca il progetto è situata nella fascia pede-appenninica romagnola, lungo la quale sono presenti importanti strutture tettoniche sismicamente attive. Tale fascia, infatti, ricade all'interno della zona di compressione, connessa al lento movimento differenziale dell'Appennino settentrionale verso NE, che coinvolge tutto il margine padano-adriatico della catena.
- Lungo il bordo appenninico esterno e la fascia di pianura antistante gli elementi strutturali accatastati vengono a formare un prisma di accrezione che per la complessa interferenza tra l'attività tettonica e quella sedimentaria assume i caratteri di una pronunciata fossa tettonica denominata "Avanfossa appenninica - adriatica"
- L'intrecciarsi di complessi meccanismi sedimentari e tettonici ha dato luogo alla formazione di bacini alla fronte e sulla parte retrostante degli accavallamenti traslando con essi all'interno della Avanfossa. Il risultato finale è quello di un consistente impilamento di sedimenti caratteristici della successione sedimentaria plio-pleistocenica della zona di studio.
- Le informazioni circa la successione stratigrafica inerente all'area oggetto di intervento derivano dalla sezione n. 147 ("sezione costiera", ubicata circa 40 mt a sud ovest), ricostruita dal Servizio Geologico

della Regione Emilia-Romagna nell'ambito del progetto CARG, e dai dati stratigrafici provenienti da studi di geologia del sottosuolo della conoide del Fiume Marecchia.

- Da queste informazioni ne risulta che il modello geologico lungo costa è quello di uno spessore consistente di sedimenti depositi prevalentemente in dominio continentale (alluvionale) in giacitura sub-orizzontale, al di sotto dei terreni di origine marina che rappresentano le sabbie superficiali di passaggio fra l'ultimo Acme glaciale e l'attuale interglaciale.
- Il Proponente ha riscontrato un'alternanza tra depositi limo argillosi e sabbiosi fluviali elaborati marginalmente dall'azione del moto ondoso e sabbie ben cernite più spiccatamente di deposito litorale, in cui le strutture sedimentarie rivelano una situazione di media-elevata energia deposizionale in ambienti di mare basso o litorale dominati dal moto ondoso e/o da correnti lungo costa.
- Il fenomeno della **subsidenza** è uno dei fattori fisici che intervengono nel regime litoraneo. La lenta e graduale compattazione dei depositi alluvionali costieri, sommata al movimento di abbassamento delle unità sottostanti, determina la subsidenza naturale dell'area.
- Sebbene i dati disponibili degli ultimi anni mostrino una riduzione di tale fenomeno, il Proponente afferma che **l'abbassamento del piano campagna e dei fondali legato alla subsidenza**, unitamente ai cedimenti indotti dal peso delle opere e all'innalzamento del medio mare legato alle variazioni climatiche, dovranno essere messi in conto nella progettazione delle opere foranee.
- Le dighe foranee richiederanno l'apporto di **ingenti volumi di materiale inerte**, che costituirà un sovraccarico gravante sul fondale attuale, causando cedimenti sia a breve sia a lungo termine in funzione delle caratteristiche di compressibilità e consolidazione delle unità stratigrafiche interessate dall'incremento delle tensioni litostatiche.
- Nel caso in cui i cedimenti indotti non fossero tollerabili dalle opere il Proponente ritiene di valutare trattamenti di miglioramento del terreno. Il progetto dovrà considerare le interazioni e possibili sinergie tra gli interventi finalizzati a ridurre i cedimenti da carico statico e quelli volti a mitigare gli effetti della liquefazione, se ritenuti necessari.
- In merito alla presenza di un acquifero artesianico (A1) a -29.0/-30.0 m di profondità con salienza vicino alla superficie topografica il Proponente afferma che necessita un'attenta valutazione e/o l'attuazione di misure preventive in relazione alle tecnologie esecutive da prevedere, già in fase di progetto definitivo.

Per quanto riguarda i **rifiuti** il Proponente ha rappresentato che:

- In riferimento alla fase di cantiere il Proponente intende operare un percorso di riutilizzo, come previsto dalle norme in vigore, per i materiali provenienti dalle demolizioni; il materiale non direttamente riutilizzabile, o non conforme dal punto di vista ambientale, sarà invece destinato ad impianti di conferimento, conformemente al regime legislativo vigente in materia di rifiuti.
- Per quanto riguarda la fase di esercizio, secondo il Proponente la produzione dei rifiuti è di moderata entità e importanza ai fini di impatti significativi, trattandosi di produzione di tipo urbano e antropico e inserendosi in un contesto ben regolamentato.

Per quanto riguarda **l'inquadramento clima e regime anemologico locale** il Proponente ha rappresentato che:

- Il clima della provincia di Rimini rientra nella fascia a clima mediterraneo (Csa) caratterizzato da un clima mite con una ridotta escursione termica diurna, grazie all'influsso del mare Adriatico caratterizzato da brezze marine costanti tra la primavera e l'autunno, e relativamente poco piovoso per la parziale protezione dell'Appennino romagnolo al passaggio delle perturbazioni oceaniche. L'umidità è generalmente molto elevata tutto l'anno.
- La temperatura media annua dell'area è compresa tra 14°C e 15°C con temperature minime che oscillano tra gli 10 e i 11°C, mentre le temperature massime registrate nei mesi estivi sono comprese tra 18 e 19°C.

- Le precipitazioni sono contenute (700-800 mm annui) e distribuite regolarmente durante il corso dell'anno, con valori massimi in ottobre e minimi in gennaio e in luglio. In primavera, autunno e inverno le precipitazioni sono portate prevalentemente dal passaggio di perturbazioni oceaniche o dalla formazione di cicloni mediterranei, mentre in estate sono più frequentemente di tipo convettivo, con temporali che giungono sulla costa dall'Appennino o dalla pianura Padana.
- I venti prevalenti che caratterizzano il territorio di Rimini provengono da ovest (Ponente), seguiti da quelli da sud (Ostro), est (Levante) e nordest (Grecale). Il vento da sudovest, noto come libeccio o garbino, è un vento di caduta appenninico eccezionalmente caldo e secco che precede l'arrivo di depressioni atlantiche, portando temperature molto elevate in ogni stagione.

Elementi di pregio naturalistico ed aree di tutela:

- In riferimento alle aree inserite nell'**Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP)** il Proponente dichiara che i settori interessati dall'opera in oggetto non intercettano alcuna delle suddette aree protette; l'area EUAP più vicina alle opere è il Parco naturale regionale del Monte San Bartolo (EUAP 0970) e si colloca oltre 10 miglia nautiche a sud dell'area oggetto di intervento.
- In riferimento all'**area marina di reperimento e di prossima istituzione** il Proponente dichiara che le opere marine in progetto non interferiscono con nessuna di esse; la più vicina è la "Costa del Monte Conero", che dista oltre 45 miglia nautiche dall'area in esame.
- In riferimento alle **Aree Specialmente Protette di Importanza Mediterranea (ASPIM)**, la cui lista comprende 39 siti di cui 11 coincidono con Aree Marine Protette italiane, il Proponente dichiara che nessuna delle aree italiane ricade nella zona in oggetto e nemmeno in Adriatico centrale.
- In riferimento ai siti della **Rete Natura 2000** il Proponente dichiara che lo specchio d'acqua interessato dalle opere in progetto non interferisce con nessun sito della rete Natura 2000, né con siti di prossima istituzione. Il sito a mare più vicino è lo ZSC IT5310006 "Colle S. Bartolo", ubicato oltre 10 miglia nautiche a sud dell'area in esame, mentre il sito terrestre più vicino è lo ZSC IT4090002 "Torriana, Montebello, Fiume Marecchia" e si trova a oltre 8 km a sud-ovest dell'area in progetto.
- In riferimento alle **Important Bird Areas (IBA)** e alle **Aree Umide di Importanza Internazionale**, il Proponente dichiara che la zona di mare interessata dalle opere in progetto non comprende al suo interno nessuna IBA, né aree umide di importanza internazionale; l'area umida più vicina è l'IBA076 "Salina di Cervia", localizzata a terra, oltre 25 km a nord-ovest dell'area in progetto.
- In riferimento alle **Fisheries Restricted Area (FRA)** il Proponente dichiara che in corrispondenza del tratto di mare interessato dalle opere in progetto non è presente alcuna FRA, la più vicina si trova lungo costa, oltre 10 miglia nautiche a sud dell'area in progetto.
- In riferimento alle **Zone di Ripopolamento e Tutela Biologiche (ZTB)** il Proponente dichiara che nell'area oggetto di indagine non rientra nessuna ZTB o Zona di Ripopolamento, la più vicina è la ZTB "Area fuori Ravenna" che si trova localizzata circa 18,5 miglia nautiche a nord dell'area in progetto.

Aree destinate ad usi legittimi:

- Acquacoltura: nelle vicinanze dell'area interessata dalle opere, lungo il molo di levante, è presente una zona di acquacoltura. Tuttavia, il Proponente dichiara che *"non è stato possibile reperire maggiori informazioni da fonti ufficiali e non sembrerebbe risultare attiva"*. Inoltre, il Proponente fa presente che sottolineare che la Tavola 8 *"Quadro conoscitivo: Acquacoltura"* del volume *"Tra la Terra e il Mare: Analisi e proposte per la pianificazione dello spazio marittimo in Emilia-Romagna"*, pubblicato nel 2018, in corrispondenza del porto di Rimini non riporta alcuna zona di acquacoltura e non sono evidenziate aree di acquacoltura nemmeno nella Tavola 3 "Maricoltura e zone di interesse archeologico – ambientale" del Volume "Mare... Istruzioni per l'uso Vs. 2.2".
- Attività off-shore: in riferimento ad aree di **ricerca e estrazione di materie prime, condotte sottomarine per trasporto olio e gas**, il Proponente dichiara che l'area oggetto di studio non è

interessata da alcuna attività di esplorazione o coltivazione idrocarburi; pertanto, non vi è alcuna interferenza con il progetto in esame; la piattaforma petrolifera più vicina è il pozzo “Benedetta 001” che si trova a circa 5,9 miglia nautiche a nord dell’area oggetto di intervento.

- In riferimento alla presenza di **campi eolici off-shore**, il Proponente fa presente che è stata presentata al competente Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti da parte della Società ENERGIA Wind 2020 s.r.l. in data 30 marzo 2020 domanda per concessione trentennale di uno specchio acqueo all'interno dell'area marina di 114 km² sita nel Mare Adriatico, nel tratto di mare di competenza della Capitaneria di porto di Rimini, antistante i Comuni di Rimini, Riccione, Misano Adriatico e Cattolica, a una distanza dalla costa tra 5,4 (10 km. ca) e 12 miglia nautiche, per la realizzazione ed esercizio della centrale eolica *offshore* "Rimini" (330 MW) e opere connesse. Tale area si trova a notevole distanza dal porto di Rimini, oltre 12 miglia nautiche al largo, in direzione sud-ovest.
- Compatibilità dell’opera con gli strumenti di pianificazione: sulla base di tali strumenti già esaminati e delle Tavole e cartografie analizzate e delle caratteristiche progettuali dell’opera, il Proponente ritiene che l’intervento in progetto sia compatibile con le prescrizioni in essi contenute, a carattere sia generale sia settoriale, e che si sia mantenuta la coerenza urbanistica dell’esistente, a cui si vanno ad aggiungere interventi di miglioramento e di potenziamento dell’offerta attuale.
- Aree militari: a tal proposito, il Proponente dichiara che l’area del porto di Rimini rientra nell’ambito di tre zone soggette a restrizioni:
 - Zona D87 “AMC Manageable”: lo spazio aereo è pericoloso dal livello di volo (*flight-level- FL*) 125 (circa 4.000 m) sino al livello di volo (*flight-level-FL*) 195 (circa 6.250 m) per attività di rifornimento in volo. Orario: continuo (Premessa Avviso ai Naviganti 2009).
 - Zona R21A: Spazio aereo regolamentato per intensa attività aerea militare dal livello di volo (*flight-level-FL*) 125 (circa 4.000 m) sino al livello di volo (*flight-level-FL*) 240 (circa 7.680 m). Orario: lunedì-mercoledì 07:00-22:00; martedì-giovedì 07:00-17:00; venerdì (Premessa Avviso ai Naviganti 2009).
 - Zona R26: Zona 'AMC Manageable'. Spazio aereo regolamentato per intensa attività aerea militare dal livello di volo (*flight-level-FL*) 240 (circa 7.680 m) sino al livello di volo (*flight-level-FL*) 370 (circa 11.840 m). Orario: dal lunedì al venerdì 05:00-22:00; sabato (Premessa Avviso ai Naviganti 2009).

Tuttavia, trattandosi di limitazioni nello spazio aereo ad alta quota, il Proponente afferma che non vi è nessuna interazione tra le opere in progetto e tali aree militari;

- In riferimento ad **aree di ordigni inesplosi** e ad **aree di affondamento esplosivi**, il Proponente fa presente che nell’area oggetto di intervento non sono presenti tali aree, né nelle zone limitrofe; l’area più vicina è denominata “Paraggi di Porto Garibaldi (Foce del Fiume Reno)” e si trova oltre 28 miglia nautiche a nord dell’area in esame.

Ambiente marino:

Per la valutazione complessiva di tale componente, il Proponente fa riferimento ai dati analizzati e ai risultati ottenuti dall’Agenzia Prevenzione Ambiente Energia Emilia-Romagna (ARPAE) stilati sul rapporto annuale 2020 “Qualità ambientale delle acque marine in Emilia-Romagna”.

- **Elementi di Qualità Biologica (EQB)**: in base al rapporto del 2020, lungo la fascia costiera dell’Emilia-Romagna si ha una scarsa presenza di macroalghe su substrati naturali e sono assenti le fanerogame marine; pertanto il monitoraggio degli EQB è limitato alla determinazione qualitativa del fitoplancton e dei macroinvertebrati bentonici:
 - *Fitoplancton*. Ai fini della valutazione del fitoplancton per la definizione dello Stato di Qualità Ambientale, si seguono le metriche della clorofilla “a” indicate nel documento di ISPRA “Criteri tecnici per la classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici delle acque marino costiere -

Elemento di Qualità Biologica: Fitoplancton (2018)". In base allo stesso documento, la fascia costiera dell'Emilia Romagna ricade nelle acque costiere di tipo I: il Proponente, quindi, riporta che la classificazione per l'anno 2020 evidenzia un *trend* decrescente nord-sud dei valori di clorofilla "a" che tuttavia attribuiscono ad entrambi i corpi idrici CD1 (che si distribuisce da Goro a Ravenna) e CD2 (che si distribuisce da Ravenna a Cattolica) un giudizio "Sufficiente" (Dec. 2018/229/UE).

- *Macrozoobenthos*. Per tale componente, il Proponente riporta i risultati delle indagini per la valutazione della dinamica della popolazione dei macroinvertebrati bentonici, riguardanti il campionamento effettuato sul substrato a biocenosi SFBC (Sabbie Fini Ben Calibrate) che si trova entro la fascia di 1.0-1.5 km dalla costa. Le biocenosi delle SFBC sono costituite da sedimento composto di sabbie fini, generalmente sprovvisto di elementi grossolani come il detrito conchigliare. Si tratta di una biocenosi puramente animale il cui macrobenthos è dominato soprattutto dal Phylum dei Molluschi e degli Anellidi (Policheti) a cui seguono gli Artropodi (Crostacei), gli Cnidari e gli Echinodermi.

Dall'analisi dei valori M-AMBI, come documentato nella relazione di ARPAER in oggetto, per la valutazione dello stato di qualità del corpo idrico CD2 (che si distribuisce da Ravenna a Cattolica) per l'EQB Macroinvertebrati bentonici relativa al 2020 è espresso un giudizio "Buono".

- Elementi di Qualità Chimico-Fisica e Idromorfologica:

- *Elementi di qualità chimico-fisica*. L'ossigeno disciolto e i nutrienti sono valutati attraverso l'applicazione dell'Indice TRIX, al fine di misurare il livello trofico degli ambienti marini. Per il macrotipo 1 (alta stabilità) che corrisponde a quello della costa emiliano-romagnola, il limite di classe è 5.0. Pertanto, lo stato di qualità per il TRIX è risultato "Sufficiente" per il CD2.
- *Elementi di qualità idromorfologica e fisico-chimica nei sedimenti*. In riferimento alla granulometria, le analisi granulometriche hanno rilevato che nelle stazioni SFBC la distribuzione superficiale media delle tre principali componenti granulometriche dei sedimenti evidenzia la prevalenza della componente sabbiosa; per quanto riguarda le analisi del Carbonio Organico Totale (TOC), queste hanno rivelato che le percentuali medie/anno di carbonio organico totale relative al 2020 nei sedimenti superficiali variano lungo la costa tra valori di 0.11 e 0.65%.
- *Analisi degli inquinanti nelle acque, nel biota e nei sedimenti*. Il Proponente riporta i risultati della Relazione sulla qualità ambientale delle acque marine redatta da ARPAER (2020): in riferimento agli inquinanti specifici prioritari ricercati nell'acqua per il corpo idrico CD2 (che si distribuisce da Ravenna a Cattolica), nel 2020 i superamenti riguardano i limiti previsti dalla legge per la media annua e per i valori massimi ammissibili di piombo e composti; il Proponente specifica che in Emilia-Romagna, nell'anno 2020, per ottemperare alla normativa sono stati effettuati dei campionamenti di fauna ittica, e sono state ricercate nella matrice biota le seguenti sostanze: difenileteri bromurati, DDT totale, fluorantene, esaclorobenzene, esaclorobutadiene, mercurio e composti, benzo(a)pirene, dicofol, acido perfluorottansolfonico e suoi Sali (PFOS) e diossine e composti diossina simili. Dall'analisi dei dati emerge che vi sono superamenti dello Standard di Qualità Ambientale (SQA) per la somma dei PBDE e mercurio e composti in tutti i campioni di pesce analizzati per i corpi idrici campionati nel 2020. Esaclorobenzene, esaclorobutadiene, dicofol e PFOS presentano, invece, tutti valori inferiori al limite di quantificazione della metodica analitica utilizzata. Nel 2020 non si sono registrati superamenti degli SQA per benzo(a)pirene e fluorantene nei molluschi.

Gli inquinanti specifici ricercati nel sedimento per la classificazione dello stato chimico comprendono alcuni metalli, organometalli, policiclici aromatici e pesticidi: in particolare, i valori di concentrazione dei pesticidi sono generalmente bassi, spesso inferiori al limite di quantificazione, a livello di corpo idrico, invece, non sono mai stati riscontrati valori medi/anno non conformi. Anche i valori medi/anno per metalli e policiclici aromatici sono conformi a livello di corpo idrico nel 2020.

Ambiente litoraneo.

- In riferimento alla **spiaggia litorale e arenile** il Proponente fa presente che in corrispondenza dell'area oggetto di indagine, l'arenile è soggetto a erosione, in particolar modo nella zona costiera a nord dell'area interessata dalle opere.
- In riferimento a **vegetazione e flora e a fauna**:
 - *Vegetazione e Flora.* Nella fascia costiera urbanizzata le specie arboree prevalenti sono il pioppo nero (*Populus nigra*) che costituisce gran parte delle aree alberate urbane, insieme alla robinia (*Robinia pseudoacacia*). La prima, spontanea negli ambienti umidi e lungo i corsi d'acqua, è coltivata a scopo ornamentale ed è comunemente utilizzata per costituire alberature lungo le strade. La seconda, originaria del Nord America, si è naturalizzata in molti Paesi europei, divenendo in alcuni (l'Italia è tra questi) una specie invasiva. Molto utilizzati per costituire le alberature ai lati dei viali sono anche il pino domestico (*Pinus pinea*), il platano orientale (*Platanus orientalis*), i tigli (*Tilia* spp.) e il leccio (*Quercus ilex*).
 - *Fauna.* Nella relazione del sistema ambientale e naturale del Piano Strutturale Comunale (PSC) del Comune di Rimini si specifica che la fauna presente nell'ambiente litoraneo si concentra principalmente nelle aree verdi della città (parchi, giardini). Il Proponente riporta che per l'area costiera urbanizzata e le aree a seminato periurbano, che rispecchiano gli ambienti presenti nelle zone limitrofe all'intervento in oggetto, invece, non sono stati trovati approfondimenti riguardo l'aspetto faunistico.

Tuttavia, lo stesso Proponente suppone, trattandosi di un tipo di litorale sabbioso, la presenza di insetti terricoli che prosperano e nidificano in tane nascoste sotto la sabbia come ad esempio i Talitri, piccoli crostacei anfipodi, che vivono sulla linea di confine tra spiaggia e battigia. Nella zona intertidale si possono trovare inoltre numerose specie di molluschi bivalvi e di granchi scavatori, mentre, appena sotto il livello dell'acqua, sono diffuse le oloturie, attinie, gamberi, granchi della sabbia, piccoli pesci e molluschi bivalvi. Per quanto riguarda l'avifauna visibile dal lungomare di Rimini, il Proponente, prendendo come riferimento quanto descritto nella pagina web di Rimini Turismo riguardo al servizio di birdwatching, riporta essere costituita dagli svassi piccoli, lo svasso maggiore, diverse specie di sterne, fra cui il beccapesci (*Sterna sandvicensis*), la sterna comune (*Sterna hirundo*), il mignattino comune (*Chlidonia niger*), il mignattino dalle ali bianche (*Chlidonias leucopterus*), il martin pescatore (*Alcedo atthis*), i cormorani (*Phalacrocorax carbo*).

In particolare, nella spiaggia di Rimini nidifica il fraticello, un piccolo uccello trampoliere protetto dalla normativa nazionale ed europea che predilige per il suo nido una spiaggia pulita, dal buono stato di conservazione, non inquinata e degradata. Comunemente, la presenza di un nido di fraticello è un indicatore del buono stato di salute di un ambiente litoraneo e marino.

Componente antropica.

- **Contesto socio economico:** il Proponente dichiara che l'area di interesse ricade nel Quartiere 1, che comprende il Centro Storico, Marina Centro, S. Giuliano Mare, Borgo S. Giuliano, mostra una densità abitativa di 5.792 ab/km². Tale densità è, pressoché, invariata rispetto all'anno 2019 e conferma valori stazionari per quanto riguarda gli ultimi due decenni.

In termini economici, la provincia di Rimini rappresenta un centro turistico di importanza internazionale. L'economia è basata sul terziario turistico, ma non possono essere esclusi settori come il terziario avanzato, il commercio, l'edilizia e l'industria. Agricoltura e pesca sono settori secondari, anch'essi in parte subordinati alle attività turistiche. In particolare, in riferimento al settore pesca, Rimini è uno tra i principali porti pescherecci del mare Adriatico e la sua flotta è la più ampia del compartimento riminese, che comprende un tratto di circa 50 km di costa, da Cattolica a Cesenatico. Per la provincia di Rimini la pesca rappresenta un settore di notevole rilevanza economica e sociale,

come dimostra il numero di occupati, la presenza di importanti imprese del settore e la consistente creazione di ricchezza, che agisce anche come moltiplicatore del valore aggiunto nel territorio. In termini di numerosità delle imprese, il comparto al 31/12/2021 si costituisce di 190 imprese attive (il 7,8% del totale di quelle del settore agricoltura e il 12,2% degli addetti). La loro dimensione media è di 3 addetti. Le imprese sono in flessione dell'1,6% rispetto al 2020; negli ultimi 5 anni (2021-2017) la flessione è stata pari al 10,4% (fonte: Rapporto sull'economia Romagna-Forel-Cesena e Rimini 2021 e prospettive).

- **Turismo e balneazione:** il Proponente riporta che secondo il rapporto ARPAE riguardante la qualità delle acque di balneazione nel Comune di Rimini tutti i campionamenti effettuati durante la stagione balneare 2021 sono risultati conformi ai limiti di legge (D. Lgs. n. 116/2008). Le acque di balneazione di Rimini risultano essere di qualità “eccellente”, a eccezione delle acque limitrofe alla foce del fiume Marecchia (nei siti di “Rimini - Foce Marecchia 50 metri N” e “Rimini - Foce Marecchia 50 metri S”) che risultano avere classe di qualità “buona”. Sono presenti due zone in cui persiste il divieto di balneazione e sono collocate alla foce del fiume Marecchia e alla foce del Porto Canale, comprensiva dell'intera area del Porto di Rimini. La spiaggia a lato est del Molo di Levante Capitan Giulietti è libera da stabilimenti balneari. In questo tratto di spiaggia la sabbia è fine e la classe della qualità della balneazione è “eccellente”. Ne deriva che, durante i mesi estivi e non, sia un ottimo punto di ritrovo per turisti e residenti visti anche i servizi presenti nell'immediato intorno. Nella spiaggia di San Giuliano a Mare, situata a ovest della Darsena del Porto di Rimini, sono presenti stabilimenti balneari lungo tutto l'arenile, fatta eccezione per il settore più orientale, destinato a spiaggia libera. Anche in questo tratto di spiaggia, prossimo alla foce del fiume Marecchia, la sabbia è fine, mentre la qualità dell'acqua di balneazione è classificata “buona”.
- **Qualità dell'aria:** La regione Emilia-Romagna attraverso ARPAE raccoglie dati ambientali, pubblica e diffonde dati tecnico-scientifici per promuovere le conoscenze ufficiali sullo stato dell'ambiente e sua evoluzione, sulle fonti e sui fattori di inquinamento, sulle pressioni ambientali, sui relativi impatti e sui rischi naturali e ambientali. Mensilmente ARPAE fornisce un rapporto sulla qualità dell'Aria suddiviso per le varie Province dell'Emilia Romagna. Il Proponente, quindi, fornisce i dati sulla qualità dell'aria per la provincia di Rimini relativi ai 12 mesi precedenti la redazione del presente studio, ossia da Aprile 2021 a Marzo 2022. In particolare sono considerati: PM₁₀, PM_{2.5}, Ozono e Biossido di azoto. In base al rapporto dell'ARPAE, per quanto riguarda il PM₁₀ e PM_{2.5} le maggiori criticità si evidenziano per lo più tra i mesi autunnali e invernali, da ottobre a marzo. Le curve della concentrazione di Ozono non mostrano criticità nei mesi estivi, mentre per quanto riguarda il Biossido di azoto, questo rimane per tutto l'anno sotto la soglia di criticità.
- **Acque superficiali e qualità delle acque:** in riferimento all'area di interesse, la rete di monitoraggio delle acque superficiali è costituita da una serie di stazioni di rilevamento distribuite nel bacino idrografico del Fiume Marecchia. A tal proposito, il Proponente dichiara che la classificazione delle acque superficiali è stata effettuata sulla base della metodologia riportata nel D.M. 260/2010 e nel successivo D. Lgs. n. 172/2015, che prevede la valutazione dello “Stato Ecologico” e dello “Stato Chimico”, i quali contribuiscono allo stato complessivo di qualità ambientale.
 - *Stato ecologico.* La valutazione dello Stato Ecologico dei corsi d'acqua è basata sul monitoraggio delle comunità biologiche acquatiche (diatomee, macrofite, macroinvertebrati, fauna ittica), con il supporto fornito dalla valutazione degli elementi chimici e idromorfologici che concorrono all'alterazione dell'ecosistema acquatico. Lo Stato Ecologico è espresso in cinque classi di qualità, a ognuna delle quali sono associati un colore e un giudizio da “elevato” a “cattivo”: in base a ciò, il Proponente riporta che alla foce del Fiume Marecchia corrisponde uno Stato Ecologico di tipo “Scarso”.
 - *Stato chimico.* È determinato a partire dall'elenco di sostanze considerate prioritarie a scala europea, normato dal DM 260/10 (aggiornato dal D. Lgs n. 172/2015) in Tab.1/A, per le quali sono da rispettare i previsti Standard di Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA) e, dove previsti, come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). La classe di Stato Chimico è espressa da due classi di qualità: “buono” e “mancato conseguimento dello stato buono”, rappresentate rispettivamente in colore blu e in colore rosso: pertanto, il

Proponente riporta che al Fiume Marecchia corrisponde uno Stato Chimico di “Buono”.

In ordine all'analisi delle interferenze e delle misure di mitigazione:

Ai fini della valutazione preliminare della compatibilità ambientale delle opere in progetto, il Proponente ha eseguito un'analisi delle componenti ambientali, naturali, paesaggistiche e socio-economiche presenti nell'area, individuando potenziali interferenze negative e fornendo indicazioni preliminari utili alla calibrazione degli interventi, al fine di ridurre i potenziali effetti negativi dell'opera.

Funzionalità portuale

- Fase di cantiere: per questa fase il Proponente ha previsto operazioni e rifornimenti dal mare per cercare di minimizzare gli impatti sulla darsena turistica e sul traffico dell'area di San Giuliano a Mare. Il Proponente specifica che, una volta che saranno definite le modalità specifiche di esecuzione dei lavori, terrà conto delle problematiche connesse alle eventuali interferenze di tali lavorazioni, con particolare riferimento ai fattori esterni al sito d'intervento, quali fattori meteomarini, fattori urbani e fattori geotecnici. Tuttavia, considerata la configurazione del porto canale e dell'avamposto di Rimini, il Proponente afferma che risulta inevitabile l'interferenza fra i cantieri e le lavorazioni in mare con il traffico in entrata e in uscita dal porto canale. Per tale motivo, il Proponente dichiara che *“in ogni fase di cantiere le segnalazioni luminose per la navigazione dovranno essere attive, anche ricorrendo a boe luminose movimentabili a seconda dell'avanzamento del cantiere in mare”*. Infine, il Proponente sottolinea che le varie configurazioni del cantiere in mare dovranno essere concordate con la Capitaneria di Porto che provvederà a emettere le specifiche necessarie ordinanze per la regolamentazione del traffico marittimo.
- Fase di esercizio: il medio e alto Adriatico presentano, per via dei fondali limitati e per via dei fenomeni sempre più imprevedibili e violenti, conseguenti a condizioni meteorologiche estreme, rischi crescenti per la navigazione, spesso con tempi di preavviso e prevedibili dimensioni non sempre corretti. Tenendo in considerazione ciò, secondo il Proponente, la nuova prospettata soluzione per l'avamposto di Rimini permetterà di interrompere l'attuale tratta da Ancona (porto che costituisce approdo sicuro ed agevole anche navi di grandi dimensioni), a Ravenna (con capacità di accoglienza paragonabile) per un totale di circa 130 km (72 miglia nautiche). La decisione di dotare il Porto di Rimini di questi nuovi apprestamenti di configurazione, secondo il Proponente, migliora la sicurezza e protezione per la vita umana in mare, almeno per navi di dimensioni fino a circa 80-100 m di lunghezza (che costituiscono comunque oltre il 95% delle unità che navigano il Mare Adriatico), migliorando, allo stesso tempo, l'accessibilità al porto e il ridosso anche per le unità da pesca tipiche della marineria riminese. Pertanto, il Proponente dichiara che *“si ritiene che la fase di esercizio rappresenti una miglioria della funzionalità portuale, pertanto non sono previste misure di mitigazione”*.

Attività di pesca

- Fase di cantiere: per questa componente, il Proponente afferma che *“l'unica potenziale interferenza derivante dalla presenza dei cantieri, con lo svolgimento delle lavorazioni in mare, e le attività di pesca è quella legata al traffico in entrata e in uscita dal porto canale”*, rimandando a quanto già espresso nelle interferenze in riferimento alla funzionalità portuale.
- Fase di esercizio: a tal proposito, il Proponente specifica che le opere in progetto si collocano all'interno di una zona che già svolge una funzione d'area portuale; pertanto, non si andranno a interessare specchi di mare normalmente impiegati per attività di pesca ufficiali e regolamentate, evitando di fatto di interferire con tali attività.

Impatto visuale

- Fase di cantiere: il Proponente dichiara che, nel breve periodo, gli impatti sul paesaggio saranno quelli legati alle attività di cantiere, durante l'esecuzione delle opere, come tali temporanei e reversibili.

- Fase di esercizio: in riferimento ai punti sensibili dal punto di vista panoramico, il Proponente afferma che sono stati presi in considerazione i due punti visuali di interesse della costa: uno direttamente adiacente all'area di intervento, in corrispondenza del molo di levante del porto canale di Rimini, mentre l'altro nei pressi della foce del fiume Marecchia. Pertanto, il Proponente dichiara che *“dal molo di levante del porto canale e dal mare l'opera sarà ben visibile, mentre dal molo di levante del Marecchia a San Giuliano, presso la foce del fiume, l'opera risulta visibile in lontananza”*.

In riferimento all'impatto paesaggistico, il Proponente evidenzia che è stata redatta una specifica relazione (S20162-P1-RE06-0 “Relazione paesaggistica”) nella quale sono riportate *foto-rendering* del progetto e dalle quali si nota che, trattandosi di interventi collocati in un punto di particolare visibilità, l'area di progetto è ampiamente visibile dall'intorno, in particolare dal molo di levante e dal mare, mentre dal punto di scatto del Molo di Levante San Giuliano, presso la foce del Fiume Marecchia, l'opera risulta visibile in lontananza. Pertanto, per quanto riguarda l'impatto visuale delle opere, il Proponente afferma che esso è limitato alla percezione panoramica esclusivamente dalle aree adiacenti, poiché con riferimento alle visuali a maggiore distanza, egli stesso ritiene che *“gli impatti negativi non siano significativi in quanto le opere in progetto si integrano perfettamente con il contesto e le analoghe opere già esistenti”*.

Per quanto riguarda il contesto storico e paesaggistico specifico in cui il progetto si inserisce, il Proponente dichiara che il complesso delle opere si presta alla realizzazione di interventi che possano essere pienamente ammortizzati nel sistema costiero antropizzato esistente, operando sia sui materiali delle nuove opere foranee sia sulle modalità di realizzazione.

Infine, il Proponente dichiara che *“sulla base di tutte le considerazioni elencate, si può affermare che l'impatto sul paesaggio delle opere proposte è da ritenersi pienamente compatibile con le condizioni paesaggistiche e naturalistiche del contesto in cui si vanno a collocare”* e, pertanto, non ritiene necessario prevedere opere fisse di mitigazione dell'impatto estetico-percettivo in quanto l'opera si inserisce correttamente nel contesto portuale e insediativo della zona senza alterarne i valori paesaggistici.

Impatto ambientale delle opere e del cantiere

Dinamica costiera e trasporto solido:

- Fase di cantiere: la movimentazione di sedimenti marini per la realizzazione delle opere foranee può mettere in sospensione materiale fine e limoso che potrebbe generare torbidità nelle acque limitrofe e favorire la dispersione di inquinanti eventualmente presenti. Pertanto, il Proponente afferma che in questa fase sarà necessario mettere in pratica opportune misure di mitigazione al fine di evitare tale impatto sulle spiagge vicine alle zone interessate dalle lavorazioni. A tal proposito, il Proponente, durante il livellamento del fondale per la preparazione del piano di posa delle scogliere e la movimentazione dei sedimenti marini, prevede che le aree marine adiacenti dovranno essere presidiate da barriere anti torbidità (panne galleggianti) atte a limitare la diffusione verso le acque limitrofe del materiale fine e limoso messo in sospensione.
- Fase di esercizio: il Proponente specifica che l'orientamento dei nuovi tratti di scogliera è stato scelto in maniera da costituire il minor ingombro possibile allo sviluppo delle correnti litoranee che possono evitare l'insabbiamento dell'imboccatura del nuovo avamporto, oltre che la deposizione di materiale proveniente dal deviatore del Marecchia nell'ambito della spiaggia balneabile di San Giuliano. Considerando che il trasporto solido lungo costa è diretto da sud verso nord, il Proponente ritiene che la conformazione scelta dell'opera in progetto non arrechi un eccessivo turbamento alla situazione attuale, evidenziando comunque la necessità di verificare, durante una successiva fase di progettazione definitiva, l'interferenza del nuovo assetto portuale dal punto di vista degli effetti idraulici e di trasporto del sedimento mediante modellazione numerica, con particolare attenzione alla zona della spiaggia di San Giuliano. Pertanto, il Proponente dichiara che *“la fase di esercizio non prevede movimentazione di sedimenti marini, pertanto non è necessario mettere in atto misure di mitigazione”*.

Inquinamento acustico

- Fase di cantiere: Il Proponente evidenzia che il polo funzionale del porto di Rimini si inserisce all'interno di un'area di classe acustica IV, che non sembrerebbe quindi presentare forti elementi di criticità. Il Proponente riporta un'analisi effettuata su macro-scala, relativa all'intero territorio riminese, prodotta dall'ARPA ed ha portato alla determinazione, per il solo rumore indotto da traffico su strada, dei seguenti livelli di esposizione d'area:
 - da 45 a 60 dBA di periodo diurno con punte di 65-dBA in prossimità della via destra del PO e di 70dBA in prossimità della via Coletti,
 - da 40 a 55dBA di periodo notturno con punte di 60dBA in prossimità della via destra del PO e di 65dBA in prossimità della via Coletti

In riferimento alle misure di mitigazione, durante questa fase, il Proponente specifica che l'apertura di ogni area di lavoro dovrà essere preceduta da una valutazione dell'impatto acustico, nei casi previsti dalla normativa (L. n. 447/1995). Al fine di minimizzare l'impatto acustico delle attività di cantiere, per quanto riguarda l'impostazione delle aree il Proponente afferma che l'Impresa costruttrice: dovrà localizzare gli impianti fissi più rumorosi (betonaggio, officine meccaniche, compressori, ecc.) alla massima distanza dai ricettori esterni; dovrà orientare gli impianti che hanno un'emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore esterno, il livello minimo di pressione sonora.

Inoltre, relativamente alle modalità operative il Proponente specifica che l'Impresa esecutrice delle opere è tenuta a seguire le seguenti indicazioni:

- dare preferenza al periodo diurno per l'effettuazione delle lavorazioni;
- impartire idonee direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, dare preferenza all'uso di pale cariatrici piuttosto che escavatori in quanto quest'ultimo, per le sue caratteristiche d'uso, durante l'attività lavorativa è posizionato sopra al cumulo di inerti da movimentare, facilitando così la propagazione del rumore, mentre la pala caricatrice svolge la propria attività, generalmente, dalla base del cumulo in modo tale che quest'ultimo svolge un'azione mitigatrice sul rumore emesso dalla macchina stessa;
- rispettare la manutenzione e il corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- nella progettazione dell'utilizzo delle varie aree del cantiere, privilegiare il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori;
- usare barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora;
- per una maggiore accettabilità, da parte dei cittadini, di valori di pressione sonora elevati, programmare le operazioni più rumorose nei momenti in cui sono più tollerabili evitando, per esempio, le ore di maggiore quiete o destinate al riposo; per le operazioni più rumorose prevedere, per una maggiore accettabilità del disturbo da parte dei cittadini, anche una comunicazione preventiva sulle modalità e sulle tempistiche di lavoro;
- effettuare le operazioni di carico dei materiali inerti in zone dedicate, sfruttando anche tecniche di convogliamento e di stoccaggio di tali materiali diverse dalle macchine di movimento terra, quali nastri trasportatori, tramogge, ecc.;
- individuare e delimitare rigorosamente i percorsi destinati ai mezzi, in ingresso e in uscita dal cantiere, in maniera da minimizzare l'esposizione al rumore dei ricettori. È importante che esistano delle procedure, a garanzia della qualità della gestione, delle quali il gestore dei cantieri si dota al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni impartite e delle cautele necessarie a mantenere

l'attività entro i limiti fissati dal progetto. A questo proposito è utile disciplinare l'accesso di mezzi e macchine all'interno del cantiere mediante procedure da concordare con la Direzione Lavori;

- ottimizzare la movimentazione di cantiere di materiali in entrata e uscita, con l'obiettivo di minimizzare l'impiego della viabilità pubblica e con il coordinamento della Polizia Locale di Rimini.

Il Proponente evidenzia che l'Impresa è tenuta a impiegare macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, vigente entro i tre anni precedenti la data di esecuzione dei lavori. In particolare dovrà tenere conto:

- della normativa regionale in vigore per l'attività di cantieri stradali di durata superiore a 5 giorni;
- della normativa nazionale in vigore per le macchine da cantiere (D.Lgs. n. 262/2002).

L'Impresa dovrà inoltre privilegiare l'utilizzo di:

- macchine movimento terra e operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento;
- impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

L'impresa, su richiesta del D.L., dovrà consegnare i dati ufficiali delle emissioni come indicati dal costruttore di ogni singola macchina.

- Fase di esercizio: durante questa fase il Proponente non prevede un incremento del traffico marittimo e terrestre indotto dall'esercizio delle opere, di conseguenza secondo il Proponente non si rilevano misure mitigative da attuare, in quanto l'impatto sull'inquinamento acustico dell'area di San Giuliano a Mare appare trascurabile.

Emissioni in atmosfera

Allo stato attuale, il Proponente evidenzia che l'areale in esame non è prossimo a infrastrutture stradali a cui sono associate le fasce di tutela per la qualità dell'aria riportate nelle relative tavole di VALSAT e indicate da PTCP e PGQA. Pertanto, il Proponente dichiara che *“non sono presenti particolari criticità relativamente alla qualità dell'area”*.

- Fase di cantiere: nel progetto preliminare, la realizzazione delle opere è prevista prevalentemente via mare, pertanto il Proponente ritiene che ciò comporti impatti di natura atmosferica contenuti rispetto a movimentazioni effettuate via terra con utilizzo di mezzi meccanici. Inoltre, il Proponente considerando che si tratta di un'interferenza temporanea e reversibile legata alla fase di cantiere dell'opera e all'utilizzo di un numero limitato di mezzi, non contemporaneamente ma secondo diverse fasi, e che si inserisce in un'area priva di particolari criticità dal punto di vista della qualità dell'aria, ritiene che l'impatto legato alle emissioni in atmosfera sia di modesta entità, considerando anche la tipologia di opera in progetto. In ogni caso, il Proponente specifica che nell'impostazione e nella gestione del cantiere l'impresa esecutrice dovrà comunque assumere tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere per ciò che concerne l'emissione di polveri (PTS, PM₁₀ e PM_{2.5}) e di inquinanti (NO_x, CO, SO_x, C₆H₆, IPA, diossine e furani) e dovrà richiedere, quando necessario, sia per le emissioni convogliate sia per le diffuse, l'autorizzazione come da normativa (Parte Quinta del D. Lgs. n. 152/2006), da ottenere prima della realizzazione o messa in opera degli impianti. Pertanto, in riferimento alle misure di mitigazione previste dal Proponente in questa fase, egli stesso dichiara che saranno adottati tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri:

- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non;
 - pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
 - coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati;
 - attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
 - bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
 - innalzare barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;
 - evitare le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;
 - lavare tutti i mezzi adibiti al trasporto di materiali “polverosi” ogni qual volta necessario.
- Fase di esercizio: relativamente a tale fase, il Proponente non prevede un incremento del traffico marittimo e terrestre indotto dall’esercizio delle opere. Pertanto, il Proponente dichiara che *“non si rilevano quindi elementi in grado di generare un sostanziale aumento delle emissioni in atmosfera, tali da determinare un peggioramento dello stato della qualità dell’aria nella zona in esame”*.

Produzione di rifiuti

- Fase di cantiere: il Proponente evidenzia che va prestata particolare attenzione ai possibili rifiuti di tipo speciale legate alle attività di cantiere, come, ad esempio, materiali metallici e oli esausti prodotti nelle attività di cantiere, sia a terra sia in mare. A tal proposito, il Proponente ritiene importante operare un ferreo controllo, anche tramite la direzione lavori, sulle attività di smaltimento di eventuali oli esausti. Per i materiali provenienti dalle demolizioni il Proponente specifica che occorre operare un percorso di riutilizzo, come previsto dalle norme in vigore. Il materiale non direttamente riutilizzabile, o non conforme dal punto di vista ambientale, sarà invece destinato a impianti di conferimento, conformemente al regime legislativo vigente in materia di rifiuti.
- Fase di esercizio: in questa fase, secondo il Proponente, la produzione dei rifiuti è di moderata entità e importanza ai fini di impatti significativi, trattandosi di produzione di tipo urbano e antropico ed inserendosi in un contesto ben regolamentato.

Sistema ecologico

- In riferimento a tale componente, il Proponente fa notare che lo specchio di mare che sarà interessato dalle operazioni in progetto è un’area che già svolge a livello ambientale una funzione di area portuale, già interessata da navi alla fonda, da dragaggi, da occupazione e transito di una molteplicità di imbarcazioni che interferiscono con il sistema ecologico marino. Inoltre, le condizioni ambientali e naturali di contorno, secondo il Proponente dimostrano che le aree limitrofe e adiacenti al porto presentano una discreta qualità ambientale e condizioni ecologiche prive di particolari criticità.
- Per quanto riguarda la componente animale, il Proponente ricorda che l’area di progetto è interessata dalla biocenosi SFBC (Sabbie Fini Ben Calibrate), con predominanza animale, il cui macrobenthos è dominato soprattutto dal Phylum dei Molluschi e degli Anellidi (Policheti) a cui seguono gli Artropodi (Crostacei), gli Cnidari e gli Echinodermi, ed è già interessata dal quotidiano trasferimento di imbarcazioni.
- In riferimento alla componente vegetale, il Proponente afferma che, lungo la fascia costiera dell’Emilia-Romagna, il monitoraggio degli Elementi Qualitativi Biologici (EQB) è limitato alla determinazione quali-quantitativa del fitoplancton e dei macroinvertebrati bentonici; tuttavia, i dati bibliografici relativi al fitoplancton sono stati analizzati da 0.5 a 3 km dalla linea di riva e, quindi, si considerano solo i macrozoobenthos.
- Fase di cantiere: il Proponente ritiene che l’opera in progetto non modifichi in modo significativo le

condizioni del sistema ecologico dell'ambiente marino interessato dagli interventi. Relativamente ad aree di pregio naturalistico, il Proponente dichiara che non vi è alcuna interferenza con aree oggetto di tutela. L'unica zona oggetto di attenzione è rappresentata dalla zona di acquacoltura (maricoltura) indicata da ISPRA nelle aree limitrofe all'area di progetto, lungo la sponda est del molo di levante: a tal proposito, il Proponente afferma che le acque del bacino dell'avamporto che saranno interessate dalle opere in progetto non comunicano con la sponda est del molo di levante, poiché tra i due specchi di mare vi è una scogliera consistente. Inoltre, il Proponente prevede che in quel punto saranno gettati ulteriori massi a protezione delle fondazioni degli edifici, come segnalato dal Comune di Rimini.

- Fase di esercizio: secondo il Proponente, le stesse scogliere rappresentano una superficie irregolare capace di favorire il ripopolamento ittico e l'insediamento di vari tipi di molluschi. Pertanto, il Proponente ritiene che le nuove costruzioni, unitamente al divieto di pesca in zona portuale, possano generare un effetto positivo sulle biocenosi e sul sistema ecologico dell'area.

In ordine agli effetti cumulativi:

Ai fini dei possibili cumuli con altri progetti, il Proponente precisa che l'ambito di riferimento non è interessato da interventi di nuova realizzazione appartenenti alla stessa categoria progettuale.

In ordine alla VINCA

Il Proponente non ha presentato alcun documento relativo all'incidenza ambientale, poiché — come dichiara il Proponente — i siti, già istituiti o istituendi della rete Natura 2000, sono al di fuori della potenziale Area di Influenza dell'opera: la ZSC IT5310006 "Colle S. Bartolo" è ubicata a oltre 10 miglia nautiche a sud dell'area dell'opera, mentre la ZSC IT4090002 "Torriana, Montebello, Fiume Marecchia" si trova a oltre 8 km a sud-ovest dell'area in progetto.

IN ORDINE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONI:

PRESO ATTO della documentazione presentata dal Proponente, la scrivente Commissione ha presentato una richiesta di integrazione in più punti, acquisita con prot.n. 0137577 del 19/04/2023, ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. n. 152/2006. Il Proponente con nota m_amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0006881.12-06-2023 ha risposto alle richieste, come di seguito riportate integralmente:

ASPETTI PROGETTUALI

RICHIESTA DI INTEGRAZIONE N. 1

PER LA TEMATICA PROGETTAZIONI ALTERNATIVE: ARGOMENTARE PIÙ DETTAGLIATAMENTE L'ANALISI DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE RISPETTO AL PROGETTO DEFINITIVO OGGETTO DI VALUTAZIONE NEL SIA COMPRESO LO SVILUPPO DI ALTERNATIVE CHE TENGANO CONTO DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE DALLA REGIONE EMILIA ROMAGNA IN RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI PERVENUTE.

RISPOSTA DEL PROPONENTE: Il progetto di fattibilità tecnico-economica denominato "Avamporto di Rimini - Completamento opere di difesa foranea", approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 295 del 09/08/2022 (si veda allegato 1), ha lo scopo di completare le dighe foranee esistenti per addivenire ad una configurazione definitiva dell'avamporto di Rimini, al fine di creare uno specchio "calmo" per migliorare l'accessibilità al porto e incrementare i livelli di sicurezza per i natanti. Si evidenzia che un primo studio delle opere relative all'Avamporto di Rimini è contenuto nel progetto definitivo denominato "Soluzioni per la messa in sicurezza dell'imboccatura ed il miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini. 2^ soluzione parziale di medio periodo", approvato dal Comune di Rimini con Delibera di Giunta Comunale n. 344 del 06/10/2009 (si veda allegato 2) e sottoposto a procedura di verifica ambientale di VIA (screening)

da parte della Regione Emilia Romagna, che lo ha approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 785 del 3 giugno 2009 (si veda allegato 3): tale progetto definiva le opere per la messa in sicurezza del porto da attuarsi nel medio periodo (si veda allegato 4) ed individuava inoltre, seppur a livello indicativo e con aspetti da approfondire ulteriormente, le opere marittime necessarie al completamento dell'avamporto sul lungo periodo (si veda allegato 5). L'attuale configurazione dell'Avamporto di Rimini è dunque costituita dalle opere di medio periodo, che sono state realizzate in n. 2 stralci:

- 1^ stralcio denominato "scogliera di Levante", approvato a livello esecutivo con Delibera di Giunta Comunale n. 228 del 29/06/2010 e realizzato nel 2011;
- 2^ stralcio denominato "scogliera di Ponente", approvato a livello esecutivo con Delibera di Giunta Comunale n. 118 del 14/05/2013 e realizzato nel 2015.

Il progetto di fattibilità tecnico-economica denominato "Avamporto di Rimini - Completamento opere di difesa foranea" ha pertanto sviluppato a partire dalle opere di medio periodo già realizzate e dai precedenti studi svolti le opere necessarie al completamento della configurazione dell'avamporto, che consistono nel prolungamento delle dighe foranee esistenti con funzione di barriera frangiflutto. Il progetto prevede la realizzazione di tali opere per lotti funzionali: 1^ Lotto Molo di Levante; 2^ Lotto Molo di Ponente. Come illustrato dalla documentazione progettuale già trasmessa ed in particolare dal documento "Relazione Illustrativa Generale – codice elaborato S20162-P1-RE-01-0" e relativi allegati, la configurazione planimetrica di tali prolungamenti è stata particolarmente attenzionata nell'ambito della redazione del progetto di fattibilità tecnico-economica; in particolare si evidenzia che sono state sviluppate n. 2 alternative progettuali, al fine di individuare la soluzione che garantisca il migliore risultato in termini di sicurezza della navigazione e al contempo il corretto inserimento delle opere nel complesso sistema portuale esistente, costituito da porto canale, darsena turistica e foce del Deviatore Marecchia.

Di seguito ai fini di una maggior chiarezza espositiva, si riprendono i contenuti progettuali in relazione all'analisi delle soluzioni alternative progettuali, di cui alla "Relazione Illustrativa Generale – codice elaborato S20162-P1-RE-01-0" - paragrafi 5 e 10 e all'allegato 2 della stessa.

Si evidenzia in particolare che nello sviluppo della progettualità il Comune di Rimini ha coinvolto i principali operatori portuali (Capitaneria di Porto di Rimini, Guardia di Finanza di Rimini – Reparto Aeronavale, Cooperativa Pescatori e Consulta del Porto di Rimini) per gli aspetti legati alla sicurezza della navigazione, al fine di assicurare un'ampia condivisione delle scelte progettuali da parte dei principali fruitori delle opere (si vedano a tal proposito i verbali degli incontri riportati negli allegati 1 e 2 alla "Relazione Illustrativa Generale – codice elaborato S20162-P1-RE-01-0").

Nell'ambito del progetto di fattibilità tecnico-economica sono state altresì effettuate analisi modellistiche idrodinamiche dello stato del mare e dell'agitazione ondosa interna all'avamporto per entrambe le alternative progettuali analizzate, con l'ausilio dell'avanzato codice numerico ARTEMIS- TELEMAR nei seguenti n. 2 scenari:

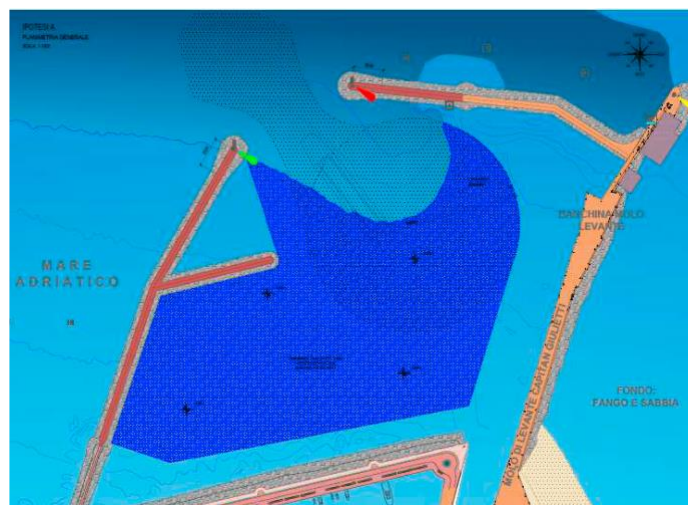
- situazione ante-operam (stato di fatto);
- situazione post-operam.

Tali analisi hanno permesso di stimare la massima altezza d'onda nell'area dell'avamporto e di valutare gli effetti delle opere in progetto in termini di riduzione delle altezze d'onda all'interno dell'avamporto. Tutto ciò premesso, si espongono di seguito le alternative progettuali considerate e le considerazioni svolte, già ricomprese e dettagliate nel progetto di fattibilità tecnico-economica:

1ª Alternativa progettuale

Le dighe foranee hanno conformazione che riprende quella del progetto "Soluzioni per la messa in sicurezza dell'imboccatura e il miglioramento della navigazione in prossimità del porto canale di Rimini" già individuata

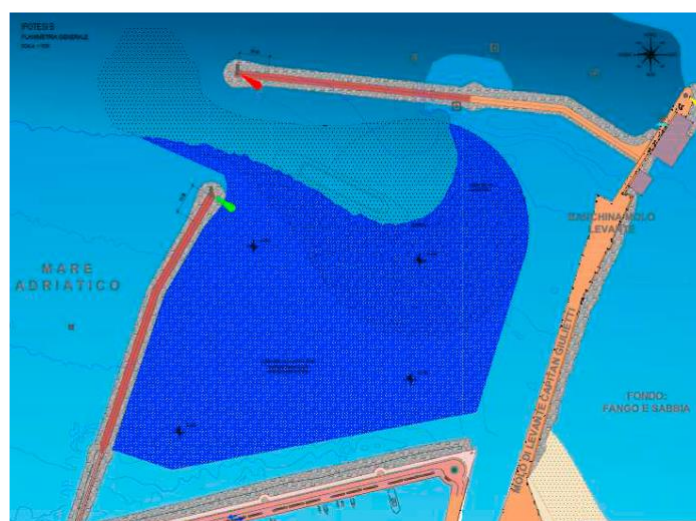
nella soluzione di lungo periodo del progetto definitivo del 2009, con orientamento dell'imboccatura di ingresso all'avamporto a nord ovest (140° - 320°) con larghezza pari a 100 m.



Planimetria 1^ alternativa progettuale

2^ Alternativa progettuale

Rispetto alla 1^ soluzione, la scogliera di levante è prolungata fino alla testata di quella di ponente e, inoltre, quest'ultima risulta avere un'estensione ridotta e un andamento planimetrico più rettilineo; l'imboccatura di ingresso all'avamporto pertanto risulta orientata a ovest (100° - 280°) con larghezza pari a 100 m.



Planimetria 2^ alternativa progettuale

Analisi delle alternative

1) Per quanto riguarda la sicurezza della navigazione, dal confronto con gli operatori portuali è emerso che la 1^ alternativa consente di effettuare manovre di ingresso in avamporto più sicure, specie per natanti da diporto/pescherecci, che in condizioni di mare avverso necessitano di maggiori tutele in relazione a manovre di entrata in porto.

2) Per quanto riguarda l'inserimento delle opere nel complesso sistema portuale esistente, costituito da porto canale, darsena turistica e foce del Deviatore Marecchia, la 1^ alternativa presenta un minor rischio di insabbiamento dell'imboccatura del porto per effetto dei sedimenti recapitati dal Deviatore Marecchia, in

quanto la configurazione delle dighe foranee accompagna il flusso dei sedimenti al largo riducendo il rischio insabbiamento. La 2^a alternativa, dato il maggiore ingombro planimetrico, potrebbe in questo senso provocare un maggior turbamento alla dinamica costiera.

3) La 1^a alternativa presenta un'agitazione ondosa interna all'avamporto leggermente maggiore rispetto alla 2^a alternativa progettuale, che in ogni caso non incide sulla sicurezza dei natanti ma più che altro in termini di *comfort* delle imbarcazioni ormeggiate. In tal senso si precisa che nello specchio acqueo dell'avamporto ormeggiano solo occasionalmente natanti per lavori portuali quali motopontoni e chiatte, che non necessitano *standard* di comfort particolari.

Alla luce di tutte le motivazioni precedentemente esposte e al termine del percorso di condivisione avviato con gli operatori portuali portatori di interesse per l'intervento, la soluzione individuata per la configurazione dell'avamporto di Rimini risulta la 1^a alternativa progettuale, che privilegia una maggior manovrabilità in ingresso al porto dei natanti che necessitano di maggiori tutele in condizioni di mare avverso nonché un miglior inserimento dell'opera nel contesto del porto.

Il Comune di Rimini sulla base di tali valutazioni sta attualmente sviluppando il progetto definitivo/esecutivo del 1^o lotto dell'intervento, relativo al prolungamento del molo di Levante, per il quale è stato ottenuto un finanziamento Regionale per complessivi 1.500.000,00 euro.

Con nota prot. n.0081793/2023 del 08/03/2023 il Comune di Rimini ha indetto la 1^a seduta di Conferenza di Servizi decisoria relativamente al progetto definitivo/esecutivo.

Nell'ambito di tale livello di progettazione sono state aggiornate le analisi modellistiche idrodinamiche dello stato di mare e dell'agitazione ondosa interna all'avamporto nella configurazione relativa al solo 1^o lotto dell'intervento - molo di Levante - con l'ausilio del codice numerico ARTEMIS-TELEMAC.

Dalle risultanze di tale analisi emerge che la realizzazione del 1^o lotto contribuisce alla schermatura del porto dalle onde provenienti da N-E (condizione di mare prevalente), con riduzione dell'altezza d'onda e creazione di zone di "calma" più o meno estese a ridosso ed all'interno del braccio del molo di Levante oggetto di prolungamento.

Inoltre, nell'ambito del progetto e in linea con quanto richiesto nelle osservazioni pervenute dalla Regione Emilia-Romagna - Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni con nota prot. n. 307126 del 30/03/2023, il Comune di Rimini ha effettuato approfondimenti modellistici in relazione agli aspetti morfologici indotti dall'intervento: è stato pertanto redatto il documento "*Elaborato R - Studio modellazione idro-morfodinamica costiera*" (si veda allegato 6), già trasmesso in sede di conferenza di servizi all'attenzione della Regione Emilia-Romagna con nota prot. n. 0103572 del 23/03/2023, nonché con successiva nota prot.n. 0156723 del 08/05/2023 in risposta alle osservazioni di dettaglio (allegato 12). Tale studio, svolto mediante l'avanzato *software* di fluidodinamica computazionale CFD Flow3D, ha valutato l'inserimento delle nuove opere nel sistema costituito da porto canale, darsena turistica, foce del Deviatore Marecchia e baia di San Giuliano, con specifico riguardo alla dinamica costiera nei seguenti n. 3 scenari: A) situazione ante-operam; B) situazione post-operam relativa all'esecuzione del 1^o lotto dell'intervento Molo di Levante; C) situazione post-operam relativa all'esecuzione del 2^o lotto dell'intervento Molo di Ponente (configurazione definitiva dell'Avamporto).

I risultati di tale studio hanno avvalorato le considerazioni di natura qualitativa svolte in sede di fattibilità relativamente all'inserimento delle opere nel complesso sistema portuale esistente, costituito da porto canale, darsena turistica e foce del Deviatore Marecchia: le nuove opere in progetto rispetto allo stato di fatto non modificano l'assetto delle correnti longitudinali costiere e pertanto non incidono sulla morfodinamica costiera.

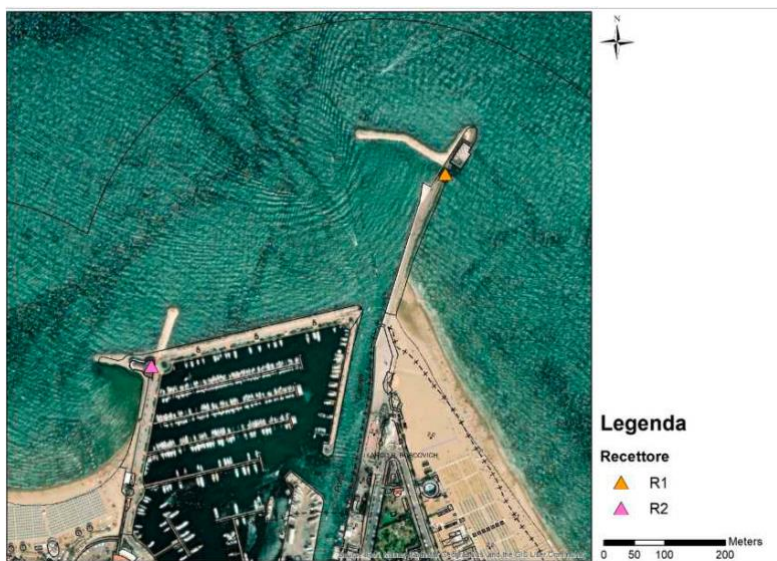
RICHIESTA DI INTEGRAZIONE N. 2A

PER LE ATTIVITÀ DI CANTIERE È NECESSARIO: 2A) PRESENTARE LA DOCUMENTAZIONE

RELATIVA AL CENSIMENTO RICETTORI ANCHE COMPRENDENDO I PERCORSI DEI MEZZI DI CANTIERE (CHE DEVONO ESSERE DICHIARATI)

RISPOSTA DEL PROPONENTE: Come precisato nel documento “*Elaborato T – Studio modellazione impatto rumore*” (si veda allegato 11), i ricettori sensibili individuati nell’area in esame sono:

- Ricettore 1 – Edificio adibito a ristorante (Ristorante *Rockisland*) localizzato ad una distanza minima di 170 m dal mezzo navale in attività durante la fase di cantiere;
- Ricettore 2 – Edificio adibito a ristorante (Ristorante *Darsena Somar Lungo*) localizzato ad una distanza minima di 100 m dal mezzo navale in attività durante la fase di cantiere.



Planimetria con indicazione dei ricettori individuati nell’area in esame

Per quanto attiene ai percorsi dei mezzi di cantiere, come analizzato in dettaglio nel successivo punto 2.b), si evidenzia che la quasi totalità delle lavorazioni avviene da mare, pertanto non è previsto un traffico veicolare via terra che abbia caratteristiche di continuità per la durata dei lavori. Il traffico veicolare via terra che interessa le banchine è minimo e legato alla realizzazione degli apprestamenti di cantiere a terra come baracche, recinzioni ed eventuali forniture. Si veda a tal proposito l’allegato 7: “planimetria dei transiti marittimi previsti” (aggiornamento della tavola 09 del progetto sottoposto a screening). Andando ad esaminare un intorno di maggiore estensione risulta evidente che l’influenza delle attività di cantiere non va ad interessare nessun ricettore sensibile, come strutture scolastiche, strutture sanitarie. Di seguito si riporta uno stralcio della Zonizzazione Acustica Comunale in cui sono riportate con la colorazione verde, corrispondente alla I classe acustica, alcune strutture scolastiche di diverso ordine e grado ed un’area di verde pubblico (Parco Briolini).



Stralcio della Zonizzazione Acustica Comunale

INTEGRAZIONE N. 2B

ANALIZZARE I TRANSITI PREVISTI NELLA FASE DI CANTIERE

In relazione ai transiti previsti nella fase di cantiere, si evidenzia che il lavoro di realizzazione delle scogliere avviene in prevalenza da mare: in dettaglio si prevede che la fornitura dei massi ciclopici dalle cave di provenienza avvenga mediante nave cargo (motobetta). Data la stazza di tali natanti, si prevede che in condizioni usuali, la nave cargo o motobetta possa ormeggiare al largo e solo occasionalmente all'interno del porto, ad esempio in caso di condizioni meteomarine avverse che non consentano la navigazione. Il trasbordo dei massi dalla nave cargo, l'avvicinamento alla zona di cantiere e la relativa posa in opera avverranno mediante motopontone; si prevede in particolare n. 1 motopontone operativo, che ormeggerà presso la banchina del porto canale al termine della giornata lavorativa.

Si vedano a tal proposito i seguenti allegati:

- Allegato 7: planimetria dei transiti marittimi previsti (aggiornamento della tavola 09 del progetto sottoposto a *screening*, dove si dettaglia rispetto alla precedente revisione la posizione al largo della nave cargo per la fornitura del pietrame, i transiti dei motopontoni e le relative aree di sosta – fermo restando le autorizzazioni della Capitaneria di Porto da ottenere in fase esecutiva);
- Allegato 8: scheda tecnica del natante tipo (motopontone) impiegato per le lavorazioni.

In merito al cronoprogramma dei lavori si specifica quanto segue.

Lotto 1 Molo di Levante

La diga foranea frangiflutto in progetto è costituita da massi per un peso complessivo di circa 45.000 ton. Considerato che per tale lotto è attualmente in corso di completamento la redazione del progetto definitivo/esecutivo, rispetto alla documentazione di screening presentata il cronoprogramma è stato approfondito e in dettaglio si prevede una durata dei lavori pari a 150 giorni naturali e consecutivi (considerando 5 giorni lavorativi su 7 e anche condizioni di fermo attività per condizioni meteo avverse). Per i transiti dei mezzi marittimi si specifica quanto segue:

- trasporti materie prime via mare (navi cargo o motobette) per 5 giorni su 7, considerando 24/24 h: si

prevedono nr. 2 motobette di capacità pari a 1.300 ton ciascuna, con n. 36 viaggi da/per le cave;

- turni motopontone di 8 ore lavorative al giorno per 5 giorni su 7 in cantiere.

Si prevede che la motobetta in condizioni usuali possa ormeggiare al largo e solo occasionalmente all'interno del porto, ad esempio in caso di condizioni meteomarine avverse che non consentano la navigazione. Il transito di mezzi di cantiere via terra è previsto unicamente per la realizzazione dell'accantieramento sulla banchina del molo di Levante, che risulta di modesta entità: indicativamente sono previsti n. 1 baracca di cantiere, n. 2 wc, delimitazione delle aree mediante recinzioni con sviluppo minimo, dell'ordine dei 60 ml. Tali mezzi potranno accedere alla banchina del molo di Levante dall'accesso ubicato in piazzale Boscovich. Il transito di mezzi di cantiere via terra per le motivazioni precedentemente esposte risulta di entità trascurabile rispetto al traffico dei mezzi marittimi.

Lotto 2 Molo di Ponente

La diga foranea frangiflutto in progetto è costituita da massi per un peso complessivo di circa 110.000 ton, pari a circa 2,5 volte il volume del molo di Levante. Considerato che per tale lotto non sono stati sviluppati ulteriori livelli di progettazione, la durata dei lavori può verosimilmente essere stimata impiegando come parametro di raffronto il rapporto tra le volumetrie delle dighe foranee; si prevede pertanto una durata dei lavori indicativamente pari a 375 giorni naturali e consecutivi (considerando 5 giorni lavorativi su 7 e anche condizioni di fermo attività per condizioni meteo avverse); per i transiti dei mezzi marittimi si specifica quanto segue:

- trasporti materie prime via mare (navi cargo o motobette) per 5 giorni su 7, considerando 24/24 h: si prevedono nr. 2 motobette di capacità pari a 1.300 ton ciascuna, con n. 84 viaggi da/per le cave;
- turni motopontone di 8 ore lavorative al giorno per 5 giorni su 7 in cantiere.

Si prevede che la motobetta in condizioni usuali possa ormeggiare al largo e solo occasionalmente all'interno del porto, ad esempio in caso di condizioni meteomarine avverse che non consentano la navigazione. Il transito di mezzi di cantiere via terra anche in questo caso è previsto unicamente per la realizzazione dell'accantieramento che sarà costituito da opere provvisorie minime che potrebbero essere ubicate verosimilmente presso la Darsena di Rimini.

Anche in questo caso il transito di mezzi di cantiere via terra per le motivazioni precedentemente esposte risulta di entità trascurabile rispetto al traffico dei mezzi marittimi.

INTEGRAZIONE N. 3

PER GLI IMPATTI CUMULATIVI È NECESSARIO FORNIRE UN'ANALISI COMPLETA DI TUTTI GLI IMPATTI PRESENTI NELL'AREA VASTA CHE POSSONO DETERMINARE EFFETTI CUMULATIVI O SINERGICI CON L'OPERA IN OGGETTO

Dalla ricognizione effettuata si evidenzia che nell'area portuale/litorale prossima all'area di intervento non insistono altri cantieri e/o attività e/o opere esistenti e/o approvate che possano generare impatti ambientali con effetti cumulativi, temporanei/permanenti, a breve/lungo termine, rispetto alle attività di cantiere in esame e all'opera in oggetto.



A livello estemporaneo e in ogni caso non prevedibile in questa fase, potrà essere possibile la presenza nel porto di mezzi navali quali ad esempio motopontoni per attività terze, per esempio costruzione/manutenzione di condotte sottomarine, rifiorimento scogliere e altre attività di carattere marittimo. Tali imbarcazioni in ogni caso non opereranno nella medesima area.

RICHIESTA DI INTEGRAZIONE N. 4

TEMATICHE AMBIENTALI

RELATIVAMENTE ALLA CIRCOLAZIONE, DINAMICA LITORANEA, TRASPORTO SOLIDO ED EVOLUZIONE DEI FONDALI:

4A) FORNIRE APPROFONDIMENTI SUL MODELLO IDRODINAMICO, BASATA SULL'APPROSSIMAZIONE DELLE ACQUE BASSE (SHALLOW WATER) UTILIZZATO NELLO STUDIO DELLA DINAMICA DEI LITORALI

Nell'ambito della procedura di Screening Ambientale è stato presentato uno studio modellistico idrodinamico dello stato del mare e dell'agitazione ondosa interna all'avamposto per entrambe le alternative progettuali analizzate, con l'ausilio dell'avanzato codice numerico ARTEMIS- TELEMAC nei seguenti n. 2 scenari: A) situazione ante-operam (stato di fatto); B) situazione post-operam. Si veda a tal proposito la documentazione progettuale già trasmessa ed in particolare il documento *"Studio di propagazione del moto ondoso – codice elaborato S20162-P1-RE-03-0"*. Il modello ARTEMIS fa parte della suite TELEMAC-MASCARET e risolve, all'interno dell'ambiente di modellazione TELEMAC, l'equazione del moto ondoso di Navier-Stokes nelle ipotesi di basso valore della pendenza dell'onda e basso valore della pendenza del fondale con la tecnica agli elementi finiti, simulando i fenomeni di rifrazione, diffrazione e diffusione del moto ondoso. La soluzione numerica dell'equazione differenziale risulta indipendente dal tempo e pertanto del tipo "steady state" ovvero stazionario. I risultati principali per ciascun nodo della *mesh* di calcolo sono l'altezza, la fase e la direzione dell'onda. Nell'ambito del successivo livello progettuale definitivo/esecutivo attualmente in corso di istruttoria, è stato effettuato un ulteriore studio modellistico di idromorfodinamica, che prende in esame la tematica specifica del trasporto solido nell'ambito del sistema portuale. Tali approfondimenti modellistici sono stati trasmessi nell'ambito della Conferenza di Servizi decisoria del progetto definitivo/esecutivo avviata con prot.n.0081793/2023 del 08/03/2023. In particolare, è stato redatto il documento *"Elaborato R - Studio modellazione idromorfodinamica costiera"* (si veda allegato 6), trasmesso con nota prot. n. 0103572/2023 del 23/03/2023 e che si allega anche alla presente comunicazione. Lo studio ha come obiettivo la valutazione dell'inserimento delle nuove opere nel sistema costituito da porto canale, darsena turistica, foce del Deviatore Marecchia e baia di San Giuliano, con specifico riguardo a:

- trasporto solido al fondo e in sospensione in relazione agli apporti solidi derivanti dalla Foce del Deviatore Marecchia ed alle correnti costiere che si sviluppano parallelamente alla linea di costa;

- evoluzione morfologica costiera e dei fondali, analizzando gli eventuali effetti di erosione/accumulo in particolare della baia di San Giuliano e alla nuova imboccatura dell'avamporto.

Tale studio sul trasporto solido è stato condotto mediante il *software* di fluidodinamica computazionale (CFD) FLOW-3D HYDRO, che consente la risoluzione delle equazioni del moto per i fluidi di Navier-Stokes in forma completa. In dettaglio le equazioni di Navier-Stokes costituiscono un sistema di equazioni differenziali del secondo ordine alle derivate parziali non lineari che descrivono il comportamento di un fluido viscoso a livello macroscopico imponendo la conservazione della massa, la conservazione della quantità di moto e considerando il bilancio della energia totale.

Tali modellazioni sono illustrate dettagliatamente nell'allegato 6 "*Elaborato R - Studio modellazione idromorfodinamica costiera*": nella prima parte viene trattata la tematica relativa al trasporto solido; vengono anche trattate le analisi modellistiche idrodinamiche dello stato del mare e dell'agitazione ondosa interna all'avamporto nella configurazione relativa al solo 1° lotto dell'intervento.

4B) FORNIRE CONSIDERAZIONI SULLA SIGNIFICATIVITÀ DEI TASSI DI DEPOSIZIONE STIMATI AL FONDO PER TUTTI GLI SCENARI SIMULATI E FORNIRE ELABORATI GRAFICI

RISPOSTA DEL PROPONENTE. 4B

Dalla lettura dei risultati del documento "*Elaborato R - Studio modellazione idromorfodinamica costiera*" (si veda allegato 6) si evince come localmente negli scenari modellistici ipotizzati (scenario n.1: condizioni di calma; scenario n.2: onde da Nord Ovest; scenario n.3: onde da Nord) non si determinino condizioni di accumulo/erosione significativi (cosiddetto "*pattern*" di accumulo/erosione). Più in dettaglio, al fine di quantificare l'apporto di sedimento in sospensione nella baia di San Giuliano e all'interno del porto, lo studio prende in esame n. 2 sezioni di controllo all'interno del dominio, rispettivamente ubicate all'imbocco della baia e del porto (quest'ultima variabile secondo le configurazioni di attuazioni per lotti dell'avamporto).

Lo studio fornisce una stima del valore della massa cumulata di sedimento in sospensione in ingresso alle sezioni di controllo (baia di San Giuliano e ingresso del porto) al termine della simulazione; di seguito si riprendono sinteticamente le conclusioni dello studio in merito a tali aspetti:

- Nello scenario 1 (condizioni di calma) per la sezione di controllo San Giuliano in entrambi gli scenari post-operam si assiste ad una diminuzione dell'apporto complessivo di sedimenti in sospensione rispetto allo scenario ante-operam; per la sezione di controllo porto il minor apporto si verifica nello scenario post-operam lotto 2 (molo di Levante + molo di Ponente). Per quanto riguarda i pattern di erosione o deposito, non si evidenziano modifiche apprezzabili all'interno della baia.
- Nello scenario 2 (onda da nord-ovest) per la sezione di controllo San Giuliano in entrambi gli scenari post-operam si assiste ad un moderato aumento dell'apporto complessivo di sedimenti in sospensione rispetto allo scenario ante-operam; per la sezione di controllo porto il minor apporto si verifica nello scenario post-operam lotto 2. Per quanto riguarda i pattern di erosione o deposito, si evidenzia in entrambi gli scenari una tendenza al deposito all'interno della baia.
- Nello scenario 3 (onda da Nord) per la sezione di controllo San Giuliano in entrambi gli scenari post-operam non si assiste ad una significativa variazione dell'apporto complessivo di sedimenti in sospensione rispetto allo scenario ante-operam; per la sezione di controllo porto il minor apporto si verifica nello scenario post operam lotto 2, mentre gli scenari ante-operam e post-operam lotto 1 presentano valori analoghi di apporto. Per quanto riguarda i pattern di erosione o deposito, nello scenario post-operam lotto 2 si evidenzia una tendenza al deposito nella parte occidentale della baia mentre nello scenario post-operam lotto 1 si evidenzia una tendenza alla redistribuzione del materiale.

In generale il Proponente ritiene che la realizzazione dell'avamporto non determini significativi incrementi nell'apporto di solidi sospesi per la zona della Baia di San Giuliano Mare né un incremento della tendenza

erosiva, mentre le condizioni di trasporto rimangono pressoché stabili nella zona dell'avamporto con evidenti riduzioni nell'apporto di sedimenti una volta completato anche il 2^a lotto Molo di Ponente.

RICHIESTA INTEGRAZIONE N. 4C)

FORNIRE INDICAZIONI SULL'EFFETTO EVENTUALE DELL'OPERA SUI FENOMENI EROSIVI NELLE AREE A NORD E SUD DELLA STESSA. INTEGRARE QUANTO PROPOSTO CON STUDI FINALIZZATI ALLO STUDIO DEI TREND EVOLUTIVI DELLA LINEA DI RIVA DI LUNGO PERIODO (MEDIANTE ANALISI DIACRONICHE DELLA LINEA DI RIVA E IMPLEMENTAZIONI DI APPOSITA MODELLISTICA A 1 LINEA) PER VERIFICARE LA STABILITÀ DEGLI INTERVENTI DI RIPASCIMENTO DEL LITORALE A NORD DEL PORTO E L'UTILITÀ DI POSSIBILI OPERE DI DIFESA DALL'EROSIONE DELLO STESSO TRATTO DI COSTA

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 4B

Il documento “*Elaborato R - Studio modellazione idromorfodinamica costiera*” (allegato 6) ha approfondito in maniera dettagliata le mutue interazioni del sistema costituito da porto canale, darsena turistica, foce del Deviatore Marecchia e baia di San Giuliano: come dimostrato dalle risultanze di tale studio, le nuove opere in progetto rispetto allo stato di fatto non modificano l'assetto delle correnti longitudinali costiere e pertanto non incidono sulla morfodinamica costiera. Si precisa quanto segue:

Per quanto riguarda il tratto a sud dell'Avamporto, si evidenzia che nell'area in esame il trasporto solido lungo il litorale risulta da tempo consolidato e governato dalla presenza del molo principale del porto canale denominato “Capitan Giulietti”, la cui presenza annulla di fatto ogni interferenza dell'intervento in esame rispetto al tratto a sud del porto, che risulta già schermato dalla presenza del molo esistente. Posto dunque che il progetto in esame non determina allungamenti del molo principale esistente, non vi sono modifiche al trasporto solido con ricadute sul profilo morfologico della linea di costa; tale risultato viene confermato dai risultati delle simulazioni.

Per quanto riguarda il tratto a nord dell'Avamporto, dalle simulazioni effettuate non si registrano alterazioni della morfodinamica; inoltre si evidenzia che nel 2015 è stato realizzato il riassetto delle scogliere comprese tra la foce del Deviatore Marecchia e la Fossa Sortie (davanti il litorale di Viserba) per la stabilizzazione della linea di costa; la stabilità morfologica complessiva di tale porzione di litorale risulta confermata dai risultati delle campagne di monitoraggio topo-batimetriche e sedimentologiche svolta da ARPAE – Servizio Idro Meteo Clima – Unità Mare e Costa a seguito della realizzazione dell'attuale configurazione del porto di Rimini ed in particolare nel triennio dal 2011 e nel triennio dal 2015 (si vedano allegati 13 e 14). Per quanto riguarda la baia di San Giuliano, si evidenzia che il Comune di Rimini tra il 2020 e il 2021 ha attuato un intervento di salpamento (rimozione) della scogliera presente nella baia, al fine di migliorare il ricircolo idrodinamico e di conseguenza salvaguardare e garantire la qualità delle acque di balneazione. A seguito dell'intervento è stato effettuato un monitoraggio nel periodo compreso tra fine 2020 e inizio 2023 con n. 6 campagne topo-batimetriche: mediante il raffronto degli elaborati grafici sulle diverse annualità (analisi diacronica della linea di riva), è stata riscontrata la sostanziale stabilità della linea di costa così come prevista da progetto, a meno di variazioni di piccola entità legate alla stagionalità e alle mareggiate intervenute. Si allegano i risultati di tali monitoraggi (si veda allegato n. 9).

In conclusione, dalla lettura organica dei risultati delle modellazioni effettuate e delle campagne di monitoraggio si evince quanto segue:

- Il litorale a sud del porto non è interessato dagli effetti indotti dalla realizzazione dell'intervento di completamento delle dighe foranee per via dell'effetto indotto dal molo “Capitan Giulietti”, la cui presenza annulla di fatto ogni interferenza dell'intervento in esame rispetto al tratto a sud del porto;
- Il litorale a nord del porto non è interessato dagli effetti indotti dalla realizzazione dell'intervento di completamento delle dighe foranee e, in ogni caso, presenta presidi di difesa idonei quali scogliere frangiflutti che ne garantiscono la stabilità morfologica. Tali opere garantiscono inoltre la stabilità degli

interventi di ripascimento:

- La baia di San Giuliano, recentemente oggetto di intervento di salpamento di una scogliera da parte del Comune di Rimini, a seguito dei monitoraggi svolti risulta morfologicamente stabile.

RICHIESTA DI INTEGRAZIONE 4D)

DEFINIRE E CHIARIRE LA SCELTA DEI LIMITI DELL'ESTENSIONE DEL TRATTO DI LITORALE APPROSSIMABILE ALL'UNITÀ FISIOGRAFICA (O ALLA SUB-UNITÀ FISIOGRAFICA) DA UTILIZZARE COME RIFERIMENTO PER GLI STUDI

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 4D

Si ritiene utile richiamare di seguito la definizione di Unità Fisiografica: “l’Unità Fisiografica (U.F.) in ambito di interventi di idraulica marittima è definita come un’area naturalmente identificabile sulla linea di costa, nella quale esistono dei rapporti funzionali tra le diverse caratteristiche fisiche attraverso cui avvengono scambi di materia e di energia. Più comunemente si identifica un’U.F. come un tratto di costa, che sottende uno o più corsi d’acqua, nel quale i movimenti di sedimento sono confinati all’interno dell’unità stessa (Barbano et al., 2008) e, conseguentemente, gli scambi di sedimenti tra U.F. adiacenti sono da considerarsi nulli”. Il significato strettamente ingegneristico di Unità Fisiografica implica che gli effetti indotti dalla realizzazione di un’opera non si estendano al di fuori dell’U.F. di cui essa viene a far parte. Pertanto, le U.F. sono considerate come quei tratti di costa cui occorre ricondurre qualunque ipotesi di intervento sui litorali. L’Unità Fisiografica costiera principale in cui rientra il Porto di Rimini è confinata a sud dal molo di sopraflutto della nuova darsena di Ancona ed a nord da Chioggia con estensione complessiva di circa 300 km con morfotipo costiero con caratteristiche di piana alluvionale. Sono previste ulteriori suddivisioni delle unità costiere che sono definite e denominate dalle Regioni. In dettaglio la Regione Emilia-Romagna ha suddiviso il litorale di propria competenza nell’ambito del documento “Sistema gestionale delle celle litoranee – Sicell” (aggiornamento 2006-2012): il porto di Rimini si colloca a cavallo tra le macrocelle litoranee n. 1 (che sottende il litorale compreso tra Cattolica e Rimini) e n. 2 (che sottende il litorale compreso tra Rimini e Cesenatico), come è possibile vedere dalla figura seguente:



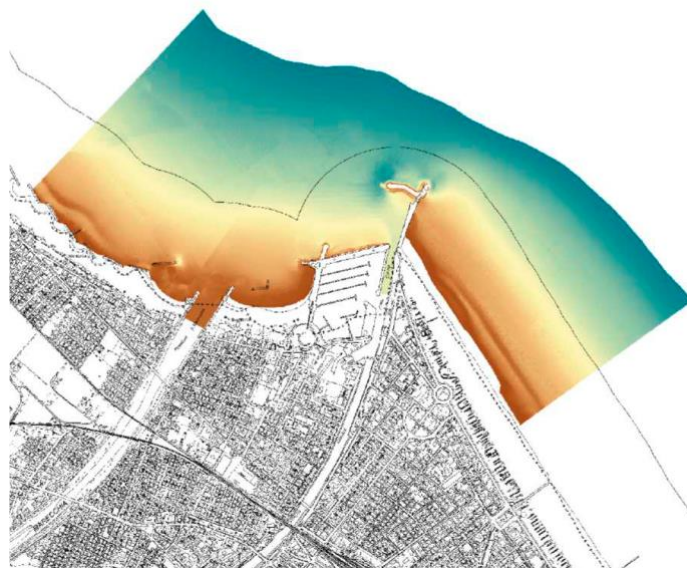
Estratto cartografico dal documento “Sistema gestionale delle celle litoranee – Sicell”

Nella scelta dei limiti dell’area oggetto di studio è stato considerato che l’intervento in esame ha carattere puntuale, in quanto interessa una limitata estensione di specchio acqueo e non presenta le caratteristiche proprie di un intervento diffuso lungo lo sviluppo del litorale.

Tutto ciò premesso, come già dettagliato anche nel successivo punto 11 b) delle presenti integrazioni, il tratto di litorale oggetto di studio è compreso tra le sezioni della rete regionale di monitoraggio n. 154L1

e n. 2L5, che comprende dunque le aree tra il nuovo avamporto e il litorale di Rivabella fino a una distanza di circa 870 m dal molo in sinistra idraulica della foce del Deviatore Marecchia (all'altezza dell'intersezione tra il lungomare e Viale XXV Marzo 1831).

Si evidenzia inoltre che nell'ambito del documento “*Elaborato R - Studio modellazione idro-morfodinamica costiera*” (si veda allegato 6), il sistema idrodinamico preso in esame ha un'estensione superiore a quella appena menzionata e complessivamente pari a circa 3 km (rispettivamente 1,5 km a nord e a sud del porto), come risulta dalla seguente figura 11 dello studio, che qui si riporta per comodità di lettura:



Dominio di calcolo assunto nello “Studio modellazione idromorfodinamica costiera”

Tale estensione è stata assunta superiore all'area oggetto dei precedenti monitoraggi al fine di simulare in maniera efficace gli effetti combinati di propagazione del moto ondoso e del trasporto solido litorale nel sistema costituito da porto canale, baia di San Giuliano, darsena e foce del Deviatore Marecchia, tenendo in considerazione più esigenze: da una parte simulare correttamente le condizioni al contorno del sistema; dall'altra, mantenere tempi di simulazione gestibili in termini di calcolo computazionale (si segnala infatti che ciascuno degli scenari analizzati nello studio ha comportato tempi di simulazione di circa 16 h).

RICHIESTA DI INTEGRAZIONE N. 4E)

INTEGRARE LA DOCUMENTAZIONE FORNENDO MAGGIORI ELEMENTI CIRCA LE MISURE DI COMPENSAZIONE CHE INTENDERÀ COMPIERE QUALORA NON SIA PERSEGUIBILE L'IPOTESI DEL REFLUIMENTO DEI SEDIMENTI ENTRO 3.5 KM PER COMPENSARE L'EVENTUALE SQUILIBRIO DEI TASSI DEPOSIZIONALI IN SEGUITO A MAREGGIATE

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 4E

Il Proponente evidenzia che:

- che il litorale a sud del porto non è interessato dagli effetti indotti dalla realizzazione dell'intervento di completamento delle dighe foranee per via della presenza del molo principale del porto canale denominato “Capitan Giulietti”, che annulla di fatto ogni interferenza dell'intervento in esame rispetto al tratto a sud del porto, che risulta già schermato dalla presenza di tale molo;
- che il litorale a nord del porto non è interessato dagli effetti indotti dalla realizzazione dell'intervento di completamento delle dighe foranee ed in ogni caso presenta presidi di difesa idonei quali scogliere

frangiflutti che ne garantiscono la stabilità morfologica nonché degli interventi di refluento dei sedimenti (ripascimento).

Dunque, la tematica di cui al presente punto è riferibile di fatto alla sola baia di San Giuliano. Considerato che in tale baia, come già precisato al precedente punto 4C, il Comune di Rimini tra il 2020 ed il 2021 ha attuato un intervento di salpamento (rimozione) della scogliera presente nella baia, al fine di migliorare il ricircolo idrodinamico e di conseguenza salvaguardare e garantire la qualità delle acque di balneazione. A seguito dell'intervento è stato effettuato un monitoraggio nel periodo compreso tra fine 2020 e inizio 2023 con n. 6 campagne topo-batimetriche: mediante il raffronto degli elaborati grafici sulle diverse annualità, è stata riscontrata la sostanziale stabilità della linea di costa (si veda allegato n. 9).

Pertanto, in relazione a eventuali squilibri dei tassi deposizionali in seguito a mareggiate, tenendo in considerazione anche la necessità di salvaguardare la circolazione idrodinamica nella baia, si specifica che saranno adottate le seguenti eventuali misure:

- come misura di prevenzione, la creazione di dune a protezione del litorale durante la stagione invernale, durante la quale la frequenza di accadimento delle mareggiate è più alta;
- come misura di compensazione, il ripascimento del litorale, secondo le esigenze effettivamente riscontrate.

Si evidenzia che a oggi è una prassi consolidata la creazione di dune per la protezione del litorale durante la stagione invernale, con riscontri positivi in termini di prevenzione.

RICHIESTA DI INTEGRAZIONE 4F)

FORNIRE UN OCULATO POSIZIONAMENTO DEI PUNTI DI MONITORAGGIO PER LA VERIFICA DI ASSENZA DI FENOMENI DI INTERRIMENTO/RICOPRIMENTO IN CONCOMITANZA DELL'ACCADIMENTO DI CONDIZIONI METEO-MARINE E VARIAZIONI DI PORTATA DEL FIUME

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 4F

Per quanto riguarda il posizionamento dei punti di monitoraggio, si rimanda alle integrazioni di cui al successivo punto 11, dove si dettaglia la tematica inerente al piano di monitoraggio.

RICHIESTA DI INTEGRAZIONI N. 5. PER LA TEMATICA ATMOSFERA E CLIMA:

5A) PER LA STIMA DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE:

RICHIESTA DI INTEGRAZIONI 5A.1

APPROFONDIRE LA STIMA DELLE EMISSIONI DI POLVERI RISOLLEVATE DOVUTE AL TRANSITO DEI MEZZI SU STRADE NON PAVIMENTATE, PRENDENDO A RIFERIMENTO I FATTORI DI EMISSIONE PIÙ AGGIORNATI PRESENTI IN LETTERATURA E AGGIORNARE LA RELATIVA STIMA DEGLI IMPATTI CON L'INDIVIDUAZIONE DEI PRINCIPALI RECETTORI SENSIBILI PRESENTI IN PROSSIMITÀ DELLE AREE DI CANTIERE; LA STIMA DOVRÀ FORNIRE IL CONFRONTO CON I LIMITI NORMATIVI REGOLAMENTATI DAL D. LGS N. 155/2010

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 5A.1

Per quanto riguarda il progetto in esame, si evidenzia che la quasi totalità delle lavorazioni avviene da mare, pertanto non è previsto un traffico veicolare via terra che abbia caratteristiche di continuità per la durata dei lavori. Il traffico veicolare via terra che interessa le banchine (che hanno superficie asfaltata) è minimo e legato

alla realizzazione degli apprestamenti di cantiere a terra come baracche, recinzioni ed eventuali forniture. In totale si presume che possano transitare solamente 4-5 mezzi di media entità durante la fase di preparazione del cantiere.

L'opera dunque non prevede la realizzazione e l'utilizzo di strade non pavimentate.

RICHIESTA DI INTEGRAZIONI 5A.2

RIPORTARE IN FORMATO TABELLARE I VALORI DI CONCENTRAZIONE DEGLI INQUINANTI AL SUOLO SIMULATI CON SPECIFICO RIFERIMENTO AI RECETTORI ANTROPICI E NATURALI PROSSIMI ALL'INFRASTRUTTURA PORTUALE

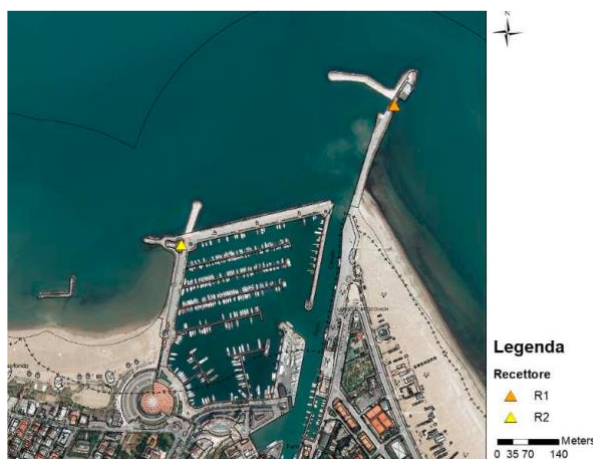
INTEGRAZIONE N. 5A.2

Il documento “*Elaborato S – Studio modellazione impatto atmosfera e clima*” (si veda allegato 10) è relativo solamente alla fase di realizzazione dell'opera (fase di cantiere) che avviene in prevalenza da mare utilizzando principalmente una nave cargo (motobetta) e un motopontone.

La motobetta che trasporta i massi dalle cave di provenienza rimarrà ormeggiata al largo, presumibilmente a circa 1 miglio di distanza dall'area di lavoro, così come avvenuto nella costruzione di opere analoghe e, pertanto, non è considerata ai fini della valutazione delle emissioni in atmosfera. Il trasbordo dei massi e la relativa posa avverranno mediante motopontone che ormeggerà nella banchina del porto e che presumibilmente sarà attivo per 8 ore al giorno, indicativamente dalle 8 alle 16. I transiti marittimi considerati nell'analisi delle sorgenti si riferiscono alla “*Planimetria dei transiti marittimi previsti*” (si veda allegato 6). Al fine di definire le emissioni inquinanti associate al motopontone, sono stati utilizzati i dati relativi ad un'imbarcazione tipo (si veda allegato 7). Le emissioni inquinanti nell'area di cantiere sono simulate come un'unica sorgente puntiforme localizzata, in via altamente cautelativa, in corrispondenza delle zone di attività del motopontone, nel punto più vicino al recettore sensibile considerato. I ricettori, per i quali sono state calcolate le concentrazioni di inquinanti, sono stati collocati in corrispondenza di un insieme di 2601 punti appartenenti ad una griglia regolare con dimensioni complessive pari a 5 km x 5 km (estensione pari a 25 km²) e passo 100 m, centrata sull'opera oggetto della presente valutazione.

A tale griglia sono stati aggiunti 2 recettori discreti, che coincidono con i potenziali ricettori più prossimi all'area in esame:

- Ricettore 1 – Edificio adibito a ristorante (Ristorante *Rockisland*);
- Ricettore 2 – Edificio adibito a ristorante (Ristorante *Darsena Somar Lungo*).



Planimetria con indicazione dei ricettori individuati nell'area in esame

Si rimanda al documento “Elaborato S - Studio modellazione impatto atmosfera e clima” (si veda allegato 10) per una descrizione di dettaglio dei risultati dello studio. In questa sede si evidenzia che:

- lo stato ante-operam della qualità dell'aria, così come rilevato dal sistema di monitoraggio di qualità dell'aria presente nell'area di interesse, non evidenzia situazioni critiche per gli inquinanti monitorati;
- lo studio in esame ha permesso di valutare l'impatto sulla qualità dell'aria presso i recettori antropici e naturali prossimi all'infrastruttura portuale nello scenario “in corso d'opera”, ovvero sommando il contributo, in termini di concentrazione, determinato dalle emissioni di PM₁₀ e NO₂ durante le attività di cantiere associate alla realizzazione dell'opera in oggetto al valore rappresentativo delle concentrazioni Ante Operam.

Si riportano di seguito, in formato tabellare, i valori di concentrazione degli inquinanti al suolo simulati.

Recettore	PM ₁₀ 90.410-esimo perc. conc media 24h				
	SQA	Levante		Ponente	
		Valore	Valore/SQA	Valore	Valore/SQA
R1	50	0.35	0.70%	0.03	0.07%
R2	50	0.07	0.14%	0.10	0.21%
Recettore	NO ₂ 99.8-esimo perc. conc media 1h				
	SQA	Levante		Ponente	
		Valore	Valore/SQA	Valore	Valore/SQA
R1	200	98.38	49.19%	23.01	11.51%
R2	200	33.64	16.82%	74.53	37.26%

Valori massimi di concentrazione stimati dal modello CALPUFF presso i recettori in µg/m³ e confronto con i limiti normativi D.Lgs. 155/10 (PM₁₀ e NO₂)

In conclusione, lo studio del Proponente non evidenzia particolari rischi di superamento dei limiti normativi vigenti.

Data la temporaneità dei cantieri simulati e le condizioni conservative utilizzate per le simulazioni, il Proponente ritiene di poter affermare che gli impatti sulla qualità dell'aria saranno del tutto temporanei, trascurabili e reversibili.

RICHIESTE DI INTEGRAZIONE N. 5

5A.3 FORNIRE LE MAPPE DI ISOCONCENTRAZIONE CON RISOLUZIONE ADEGUATA INDIVIDUANDO I RICETTORI INTERESSATI DALLE RICADUTE AL SUOLO.

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 5A.3

Si rimanda al documento “Elaborato S - Studio modellazione impatto atmosfera e clima” (si veda allegato 10) ed in particolare all'Allegato 1, che riporta le mappe di isoconcentrazione, realizzate con risoluzione 20 m, interpolando punti della griglia con passo 100 m.

RICHIESTA DI INTEGRAZIONE N.5B)

PER LA STIMA DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO, PRODURRE UNO STUDIO MODELLISTICO, ATTRAVERSO L'UTILIZZO DI UN MODELLO DI DISPERSIONE IN ATMOSFERA, CHE TENGA CONTO DEL TRAFFICO VEICOLARE E NAVALE INDOTTO, QUANTIFICANDO LE RELATIVE EMISSIONI; TALE ANALISI DOVRÀ ESSERE CORREDATA DA UNA CARTOGRAFIA TEMATICA IN SCALA ADEGUATA CHE INDIVIDUI LE AREE E I PRINCIPALI RECETTORI SENSIBILI; LA STIMA DOVRÀ FORNIRE IL CONFRONTO CON I LIMITI NORMATIVI REGOLAMENTATI DAL D. LGS N. 155/2010

RISPOSTA DEL PROPONENTE N5B

Il progetto di realizzazione del nuovo Avamporto di Rimini prevede il prolungamento del molo di Levante e del molo di Ponente. L'opera si rende necessaria per migliorare l'accessibilità al porto canale e incrementare i livelli di sicurezza per le unità navali.

La fase di esercizio non prevede, quindi, né un incremento del traffico marittimo e terrestre indotto dall'esercizio delle opere, né l'installazione di macchinari; di conseguenza non si rileva nessuna nuova potenziale sorgente di emissione di inquinanti in atmosfera. Non è quindi previsto alcun impatto in fase di esercizio. Per tale motivo la valutazione è stata effettuata solo per la fase di cantiere.

RICHIESTA DI INTEGRAZIONE N. 5C)

QUALORA NECESSARIO, INDIVIDUARE SPECIFICI INTERVENTI DI MITIGAZIONI PER I RECETTORI INTERESSATI NELLA FASE DI CANTIERE

RISPOSTA DEL PROPONENTE N 5C

Visti il carattere temporaneo e reversibile degli impatti, oltre alla modesta entità degli stessi, tali da permettere il rispetto dei limiti di legge, non si rende necessario individuare specifici interventi di mitigazione per i recettori interessati nella fase di cantiere.

RICHIESTE DI INTEGRAZIONE 6. PER LA TEMATICA RUMORE:

6A) RIELABORARE LA TRATTAZIONE DEL QUADRO AMBIENTALE PER LA COMPONENTE EFFETTUANDO UNO STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO IN BASE ALLA LEGGE 447/95 E I SUOI DECRETI ATTUATIVI

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 6A

Il progetto di realizzazione del nuovo Avamporto di Rimini prevede il prolungamento del molo di Levante e del molo di Ponente. L'opera si rende necessaria per migliorare l'accessibilità al porto canale e incrementare i livelli di sicurezza per le unità navali. La fase di esercizio non prevede, quindi, né un incremento del traffico marittimo e terrestre indotto dall'esercizio delle opere, né l'installazione di macchinari; di conseguenza non si rileva nessuna nuova potenziale sorgente di emissione sonora.

Per tale motivo il documento “*Elaborato T - Studio modellazione impatto rumore*” (si veda allegato 11) riguarda solamente l'attività di cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto. Considerando che il cantiere sarà attivo 8 ore al giorno, indicativamente dalle 8 alle 16, sia la campagna di misure fonometriche ante operam sia la valutazione degli impatti sono state effettuate solamente per il periodo diurno.

Il documento “*Elaborato T - Studio modellazione impatto rumore*” è stato redatto in accordo allo studio di prefattibilità ambientale già allegato alla procedura di screening (*codice elaborato S20162-P1-RE-05-0*).

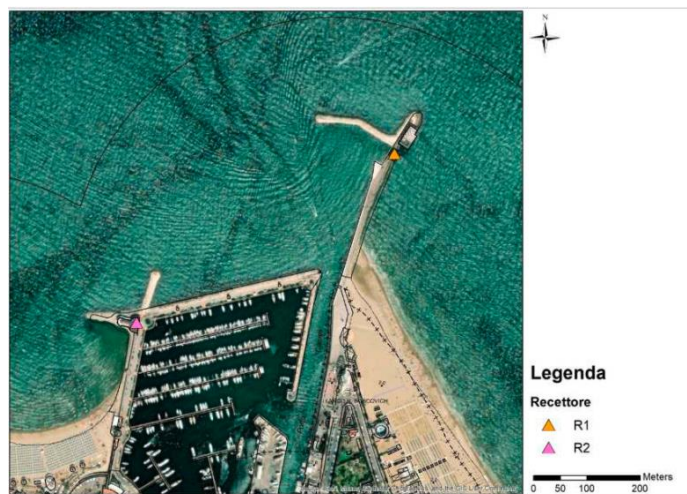
RICHIESTA DI INTEGRAZIONI 6B)

EFFETTUARE UN CENSIMENTO DEI RICETTORI DEFINITO SU AREA O AREE DI STUDIO CHE COMPRENDANO LE PROBABILI ZONE DI IMPATTO

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 6B

Come precisato nel documento “*Elaborato T - Studio modellazione impatto rumore*” (si veda allegato 11), i ricettori sensibili individuati nell'area in esame sono:

- Ricettore 1 – Edificio adibito a ristorante (Ristorante *Rockisland*) localizzato a una distanza minima di 170 m dal mezzo navale in attività durante la fase di cantiere;
- Ricettore 2 – Edificio adibito a ristorante (Ristorante *Darsena Somar Lungo*) localizzato a una distanza minima di 100 m dal mezzo navale in attività durante la fase di cantiere.



Planimetria con indicazione dei ricettori individuati nell'area in esame

RICHIEDA DI INTEGRAZIONI 6C)

NON È STATO EFFETTUATO UNO STUDIO ACUSTICO AD HOC, MA SONO STATI RIPORTATI ANCORA STUDI EFFETTUATI IN ALTRI CONTESTI, SI RITIENE NECESSARIO:

6C. 1 PRODURRE UNO STUDIO DEL TRAFFICO IN CUI SIANO INSERITI I SOLI MEZZI LEGATI AL PROGETTO IN CORSO DI ESAME PER QUANTO RIGUARDA LA FASE DI CANTIERE. I FLUSSI LEGATI A QUESTO STUDIO DOVRANNO ESSERE SIMULATI ACUSTICAMENTE DA SOLI ED EVENTUALMENTE SOMMATI ALLE ALTRE SORGENTI INDIPENDENTI DAL PORTO SE NECESSARIO ALLA CARATTERIZZAZIONE DEL FENOMENO ACUSTICO

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 6C.1

Per quanto riguarda il progetto in esame, si evidenzia che la quasi totalità delle lavorazioni avviene da mare, pertanto il traffico veicolare indotto su strade già esistenti e asfaltate è minimo (non è previsto un traffico veicolare che abbia caratteristiche di continuità per la durata dei lavori). I mezzi che transiteranno su strade asfaltate già esistenti saranno destinati per lo più agli apprestamenti di cantiere a terra come baracche, recinzioni e un eventuale fornitura. In totale si presume che possano transitare solamente 4-5 mezzi di media entità durante tutta la fase di preparazione del cantiere. Per tale motivo è stato trascurato tale impatto.

Pertanto, secondo il proponente, nell'ambito del documento “Elaborato T - Studio modellazione impatto rumore” (si veda allegato 11) è stato considerato il solo traffico marittimo di cantiere, analizzando in dettaglio gli impatti nel periodo diurno.

La realizzazione delle scogliere avviene in prevalenza da mare utilizzando principalmente una nave cargo (motobetta) e un motopontone. La motobetta che trasporta i massi dalle cave di provenienza rimarrà ormeggiata al largo, presumibilmente a circa 1 miglio di distanza dall'area di lavoro, così come avvenuto nella costruzione di opere analoghe e pertanto non viene considerata ai fini della valutazione del rumore. Il trasbordo dei massi e la relativa posa avverranno mediante motopontone che ormeggerà nella banchina del porto e che presumibilmente sarà attivo per 8 ore al giorno, indicativamente dalle 8 alle 16. I transiti marittimi considerati nell'analisi delle sorgenti si riferiscono alla “Planimetria dei transiti marittimi previsti” (si veda allegato 6).

Al fine di definire la potenza sonora associata al motopontone, sono stati utilizzati i rilievi fonometrici effettuati su un'imbarcazione tipo (si veda allegato 7). Le emissioni sonore nell'area di cantiere sono simulate come un'unica sorgente puntiforme localizzata, in via altamente cautelativa, in corrispondenza delle zone di attività del motopontone, nel punto più vicino al recettore sensibile considerato, con potenza sonora stimata considerando l'ambiente più critico in termini di emissioni acustiche.

6C.2 PRENDERE IN CONSIDERAZIONE OGNI CANTIERE ESTERNO AL PORTO CON SIMULAZIONI CHE CONSIDERINO TUTTE LE SORGENTI FISSE E MOBILI LEGATE AL CANTIERE E LE OPERE DI MITIGAZIONE NECESSARIE A MITIGARE IL RUMORE PRESSO I RICETTORI

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 6C.2

La simulazione effettuata nel documento “*Elaborato T - Studio modellazione impatto rumore*” (si veda allegato 11) considera come sorgenti i mezzi operanti durante la realizzazione dell'opera in esame. Dalla ricognizione effettuata si evidenzia che nell'area portuale/litorale prossima all'area di intervento non insistono altri cantieri e/o attività e/o opere esistenti e/o approvate che possano generare impatti ambientali in termini di rumore con effetti cumulativi, temporanei/permanenti, a breve/lungo termine, rispetto alle attività di cantiere in esame e all'opera in oggetto. A livello estemporaneo e in ogni caso non prevedibile in questa fase, potrà essere possibile la presenza nel porto di mezzi navali quali ad esempio motopontoni per attività terzi quali ad esempio costruzione/manutenzione di condotte sottomarine, rifiorimento scogliere ed altre attività di carattere marittimo. Tali imbarcazioni in ogni caso non opereranno nella medesima area.

RICHIESTA DI INTEGRAZIONE N. 6C.3 ALLEGARE ALLO STUDIO I DATI DELLE MISURE ACUSTICHE ANTE OPERAM, COMPRESE QUELLE UTILIZZATE PER LA TARATURA DEL MODELLO DI CALCOLO, INDICANDO LE PROCEDURE DI CALIBRAZIONE DEL MODELLO STESSO ESEGUITE

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 6C.3

Si rimanda al documento “*Elaborato T - Studio modellazione impatto rumore*” (si veda allegato 11) per la descrizione delle misure acustiche effettuate, mentre per maggiori dettagli si rimanda alle Appendici 1, 2, 3 e 4 che riportano rispettivamente i certificati di taratura dello strumento di misura utilizzato, l'attestazione di abilitazione di tecnico competente in Acustica, le schede di caratterizzazione dei punti di misura e i report delle misure acustiche.

Si precisa che non è stata eseguita una taratura ante operam in quanto, nei punti di misura localizzati in prossimità dei recettori individuati, non sono presenti sorgenti sonore significative e costanti nel tempo. Le sorgenti presenti durante le misure fonometriche infatti sono di natura diffusa e intermittente (si veda la descrizione riportata in tabella 4). Per tale motivo il clima acustico medio diurno ottenuto mediante la campagna di monitoraggio fonometrico effettuata in corrispondenza dei recettori è stato ipotizzato uniforme sull'area di studio.

RICHIESTA DI INTEGRAZIONI N. 6D)

CONSIDERARE LA POSSIBILITÀ DI MITIGARE IN FASE DI CANTIERE LA RUMOROSITÀ PER I RICETTORI PRESENTI NEL PORTO ED INDICARE LE MISURE CHE SI INTENDONO ADOTTARE IN CASO DI SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE NORMATIVI

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 6D

Dall'esame delle simulazioni di impatto acustico di cui al documento “*Elaborato T - Studio modellazione impatto rumore*” (si veda allegato 11), emerge che è sempre garantito, ai recettori, il rispetto dei limiti di immissione assoluti e il limite di emissione, previsti dalla classe acustica di appartenenza, mentre il

differenziale non è stato calcolato nei sensi del Regolamento delle attività rumorose del Comune di Rimini.

In conclusione, durante la fase di cantiere di entrambi i moli non si verificherebbe il superamento dei valori limite di immissione/emissione ai recettori previsti da normativa e pertanto l'impatto acustico generato risulta trascurabile ai recettori sensibili individuati.

Tale valutazione è maggiormente rafforzata in relazione alle ipotesi conservative adottate nella redazione dello studio: pertanto non si rende necessario prevedere misure di mitigazione.

Inoltre le opere saranno realizzate, come già precisato ai punti 2 – b) e 10 – c) delle presenti integrazioni, per la maggior parte nel periodo autunnale/invernale, durante quindi un periodo di bassa fruizione della zona che risulta prevalentemente turistica.

RICHIESTA DI INTEGRAZIONI N. 7.

PER LA TEMATICA POPOLAZIONE E SALUTE UMANA:

7A) COMPLETARE LA CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO ATTUALE DELLA SALUTE DELLA POPOLAZIONE INTERESSATA:

7A.1 FORNENDO PIÙ COMPLETA ANALISI DEMOGRAFICA CHE COMPRENDA, OLTRE AL NUMERO E ALLA DENSITÀ DEGLI ABITANTI RELATIVI ALLA POPOLAZIONE DI RIMINI, ANCHE I DATI SULLA DISTRIBUZIONE PER GENERE E PER CLASSI DI ETÀ

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 7A.1

La popolazione residente nella nostra città al 31 dicembre 2022 ammonta a 150.305 abitanti. Le informazioni riportate in tale paragrafo sono state reperite presso l'Archivio Anagrafe del Comune di Rimini.

RICHIESTA DI INTEGRAZIONI N. 7A.2 ESEGUENDO, OLTRE ALLA STIMA DELLA MORTALITÀ GENERALE E SPECIFICA, ANCHE LA STIMA DELLA MORBILITÀ GENERALE E SPECIFICA (INSORGENZA DI MALATTIA/RICOVERI PER MALATTIA), CON PARTICOLARE RIGUARDO ALLE PATOLOGIE MAGGIORMENTE CORRELATE AI POSSIBILI IMPATTI GENERATI DALLA TIPOLOGIA DI OPERA IN ESAME. ENTRAMBE LE STIME DOVRANNO ESSERE CONDOTTE UTILIZZANDO DATI CHE ABBIANO UN LIVELLO DI DETTAGLIO PER LO MENO COMUNALE E CHE SIANO IL PIÙ POSSIBILE RECENTI E COMUNQUE NON PIÙ VECCHI DI CINQUE ANNI. QUALORA CIÒ NON FOSSE POSSIBILE, IL PROPONENTE DOVRÀ INDICARE NEL DETTAGLIO LE MOTIVAZIONI.

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 7A.2

Come emerge dal rapporto della AUSL Romagna nel report annuale più recente pubblicato e relativo al Profilo di Salute 2018: *“Descrivere la salute di una popolazione è un compito difficile in quanto può essere definita e osservata in modo diverso in base alle differenti culture, valori, età, stato di salute.... abbiamo impostato questo profilo basandoci su una definizione che la consideri come lo stato di benessere fisico, psicologico e sociale prodotto dall'azione di diversi fattori: individuali, socioeconomici e ambientali: i cosiddetti determinanti di salute”*.

Gli elementi che concorrono alla definizione dello stato di salute sono molteplici, si incrociano tra loro e si riferiscono al contesto sociale e ambientale (determinanti di salute distali), ai comportamenti e stili di vita (determinanti prossimali) e ai principali indicatori di salute e malattia che sono presenti nella popolazione. Particolare interesse rivestono gli aspetti demografici e socio-economici che concorrono a definire gli elementi costitutivi di una determinata popolazione; l'interazione di questi aspetti con quelli più strettamente sanitari è elemento fondamentale per la restituzione di un adeguato profilo della salute.

Quanto premesso nel documento regionale, è coerente con quanto stabilito nel 1948 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), secondo cui il concetto di salute va oltre la definizione di "assenza di malattia", ossia: *"La salute è uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non la semplice assenza dello stato di malattia o di infermità"*. Questa impostazione è ripresa anche nelle Linee Guida del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) denominate "Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale _ISBN 978-88-448-0995-9 _ © Linee Guida SNPA, 28/2020". Popolazione e salute umana è uno dei fattori ambientali da analizzare nello Studio di Impatto Ambientale in riferimento allo *"stato di salute di una popolazione come risultato delle relazioni che intercorrono tra il genoma e i fattori biologici individuali con l'ambiente sociale, culturale e fisico in cui la popolazione vive"*.

Va osservato che le Linee Guida SNPA si riferiscono in generale a qualsiasi Opera, Piano o Progetto che possa determinare impatti sull'ambiente.

In relazione al progetto oggetto della presente procedura di verifica ambientale preliminare e all'ambiente marino in cui ricade, nel Rapporto Preliminare di Scoping elaborato dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e per la Valutazione di Incidenza del PIANO DI GESTIONE DELLO SPAZIO MARITTIMO ITALIANO - AREA MARITTIMA ADRIATICO (procedura di consultazione avviata presso il Ministero della Transizione Ecologica lo scorso 02/02/2022 _ procedura n. 9753), vengono fissati gli Obiettivi di Sostenibilità Ambientale e i relativi Indicatori di Contesto.

Nello specifico della Componente Ambientale Salute Umana, l'obiettivo di sostenibilità ambientale individuato è il seguente:

- Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico.

Gli indicatori di contesto individuati sono:

- popolazione esposta a rischio alluvione;
- popolazione esposta a rischio frane;
- esposizione della popolazione urbana all'inquinamento atmosferico da particolato <2.5 µm e <10 µm;
- concentrazione di contaminanti nei campioni dei prodotti della pesca provenienti dalle acque nazionali non conformi secondo i limiti stabiliti dalla legislazione vigente;
- concentrazione di batteri patogeni nelle acque marino/costiere;
- concentrazione di alghe tossiche nelle acque marino/costiere.

Rispetto a tali obiettivi e indicatori, si evidenzia come l'incidenza del progetto, per tipologia e caratteristiche, risulti in generale indirettamente in linea con l'obiettivo generale di sostenibilità ambientale individuato, ma al tempo stesso nelle fasi di realizzazione ed esercizio, non determini alcun effetto negativo significativo sugli indicatori di contesto, che non vengono minimamente interessati dall'opera (si veda anche quanto riportato ai precedenti punti relativi alle attività di cantiere 5 e 6).

Nel caso specifico della Romagna, dal Profilo di Salute della AUSL Romagna (2018) emerge quanto segue.

▪ **Demografia:** L'Azienda USL della Romagna si estende su un territorio di circa 5100 km², che comprende 73 comuni (34 comuni in collina, 32 in pianura e 7 in montagna), organizzati in 8 Distretti e si rivolge ad una popolazione di oltre 1.126.000 residenti stanziali con incrementi di presenze nei 110 km di litorale, durante la stagione turistica: nel 2017 si sono registrati più di 6,2 milioni di arrivi, di cui oltre la metà nel solo territorio della provincia di Rimini. L'86% della popolazione si concentra nei Comuni della pianura, che occupa una superficie pari al 48% del totale; in collina (36% della superficie) risiede il 13% degli abitanti, nei Comuni in montagna (15% della superficie) solo l'1%.

▪ **Popolazione:** Al 01.01.2018 sul territorio della Romagna risultano 1.126.342 residenti suddivisi in 3

province: 392.223 a Ravenna, 395.449 a Forlì-Cesena (di cui 186.292 residenti a Forlì e 209.157 a Cesena) e 338.670 a Rimini.

▪ Speranza di vita

In tutto il territorio della Romagna, la speranza di vita alla nascita è arrivata a oltre 86 anni per le donne e oltre 82 anni per gli uomini, in linea con quella regionale. La speranza di vita a 65 anni è di 23 anni per le donne e 20 per gli uomini, con un costante trend in crescita nel corso degli anni.

▪ Invecchiamento

La popolazione della Romagna sta andando incontro ad un progressivo invecchiamento, in analogia a quanto sta accadendo a livello regionale e nazionale.

CARICO DI MALATTIA

La stima del carico di malattia comprende due componenti: gli anni di vita persi a causa dei decessi (Years of Life Lost - YLLs) e la disabilità con cui si convive a causa di malattie (*Years Lived with Disability* - YLDs). Considerando insieme le due componenti si hanno gli anni di vita persi aggiustati per la disabilità (*Disability Adjusted Life Years* – DALY). Una parte importante del carico di malattia è causato dall'interazione fra fattori comportamentali e metabolici, stima effettuata secondo il modello adottato nell'ultima versione del *Global Burden of Disease*, che ha privilegiato i fattori di rischio metabolici a valle, colesterolemia, glicemia, sovrappeso, rispetto alla scarsa attività fisica che può esserne una delle cause distali. Tra le cause principali di morte del periodo 2013-2017 in Emilia-Romagna (vedi tabella seguente) si osservano al primo posto le malattie del sistema circolatorio, al secondo i tumori e al terzo le malattie respiratorie, con i tumori che si collocano al primo posto considerando i soli uomini.

Causa di morte	Totale				Maschi				Femmine			
	Decessi	%	Tasso grezzo	Tasso stand.	Decessi	%	Tasso grezzo	Tasso stand.	Decessi	%	Tasso grezzo	Tasso stand.
Mal. Sistema Circolatorio	86.666	35,1	388,9	246,3	37.149	32	343,9	212,8	49.517	37,9	431,3	277,6
Tumori	71.437	28,9	320,6	236,9	38.705	33,4	358,3	255,6	32.732	25	285,1	219,3
Mal. Sistema Respiratorio	19.871	8,1	89,2	55,4	10.039	8,7	92,9	55,1	9.832	7,5	85,6	55,6
Mal. Senili e Pre-Senili	17.616	7,1	79,1	48,4	6.184	5,3	57,2	33	11.432	8,7	99,6	62,9
Dist. Psicici, Comportamentali	11.350	4,6	50,9	30,8	3.667	3,2	33,9	19,1	7.683	5,9	66,9	41,8
Traumi e Avvelenamenti	9.424	3,8	42,3	31,9	5.532	4,8	51,2	39,9	3.892	3	33,9	24,3
Mal. Sistema Nervoso	9.103	3,7	40,9	27,8	3.906	3,4	36,2	24	5.197	4	45,3	31,4
Mal. Endocrino-Metaboliche	8.870	3,6	39,8	26,8	3.936	3,4	36,4	24,3	4.934	3,8	43	29,1
Mal. Apparato Digerente	8.660	3,5	38,9	26,4	3.967	3,4	36,7	24,8	4.693	3,6	40,9	27,8
Malattie Infettive	8.629	3,5	38,7	25,6	3.866	3,3	35,8	23	4.763	3,6	41,5	28
Mal. App. Genitourinario	5.263	2,1	23,6	14,5	2.313	2	21,4	12,4	2.950	2,3	25,7	16,5
Cause Mal Definite	2.895	1,2	13	8	889	0,8	8,2	4,9	2.006	1,5	17,5	10,8
Mal. Ematopoietiche	1.047	0,4	4,7	3,1	368	0,3	3,4	2,2	679	0,5	5,9	3,9
Mal. Sist. Osteomuscolare	1.046	0,4	4,7	3,3	312	0,3	2,9	2	734	0,6	6,4	4,5
Mal. Cute	458	0,2	2,1	1,3	141	0,1	1,3	0,8	317	0,2	2,8	1,8
Malformazioni Congenite	356	0,1	1,6	1,6	189	0,2	1,7	1,7	167	0,1	1,5	1,4
Condizioni Morbose Perinatale	267	0,1	1,2	1,3	160	0,1	1,5	1,6	107	0,1	0,9	1
Malattie Orecchio	12	0	0,1	0	5	0	0	0	7	0	0,1	0,1
Malattie Occhio	9	0	0	0	4	0	0	0	5	0	0	0
Gravidanza, Parto, Puerperio	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
Mortalità Generale	246.775	100	1107,4	746,0	115.990	100	1073,7	711,0	130.785	100	1139,2	778,9

Tabella Numero assoluto di decessi, mortalità proporzionale, tassi annui grezzi (per 100.000) e standardizzati (per 100.000) di mortalità per i principali gruppi di cause di morte, Emilia-Romagna (Fonte Profilo di Salute Emilia-Romagna 2019 da Registro mortalità regionale)

Risulta necessario premettere che i dati storici mostrati sulle incidenze delle varie patologie sui decessi vanno aggiornati per il biennio 2020/2021 in quanto fortemente condizionati dalla pandemia da Covid-19. L'analisi del rapporto tra decessi e cause e concause e dell'incidenza delle patologie tradizionali e del Covid-19 è in fase di continui approfondimenti.

Tutte le indagini e i dati relativi alla salute percepita e in generale quelli relativi agli indicatori di benessere risultano alterati nell'ultimo biennio, in cui le incertezze determinate dalla crisi pandemica incidono

pesantemente su tutti gli aspetti socio-economici. Per quanto riguarda la mortalità, risulta molto consistente l'impatto della pandemia da Covid-19. Dai dati ISTAT emerge che nel 2021 ci sono stati 55469 decessi a fronte di 59665 del 2020 (anno record) dell'ultimo decennio. Confrontando la media 2015/2019 con quella del 2020 si evidenzia quanto sia stata importante l'incidenza della Pandemia. Si passa da una media di 50903,2 decessi del periodo 2015/2019 a 59665 del 2020, con un incremento positivo del 17,2% su base annua che ha raggiunto dei picchi nei mesi di novembre e dicembre 2020, rispettivamente del 35,8% e 29,6%.

Mortalità

Dal 2003 al 2016, in Romagna, il numero dei morti è aumentato di 748 unità (11.225 vs 11.973) ma il tasso di mortalità nello stesso periodo si è ridotto del 27%.

Sia nel 2003 sia nel 2016 le prime tre cause di morte in Romagna sono risultate: malattie ischemiche del cuore, altre malattie del cuore e malattie cerebrovascolari. Il loro tasso standardizzato di mortalità si è ridotto sensibilmente come si può osservare nella tabella sottostante.

Salute percepita

Nel periodo 2014-17 nel territorio della Romagna la maggior parte delle persone di 18-69 anni (70%) ha giudicato in modo positivo il proprio stato di salute (buono o molto buono); il 27% ha riferito di sentirsi discretamente e solo il 3% ha risposto in modo negativo (male o molto male); dati in linea con quelli regionali (rispettivamente 71%, 26%, 3%); non si registrano differenze significative nei 4 ambiti territoriali. La percentuale di persone che giudicano positivamente il proprio stato di salute diminuisce al crescere dell'età passando dal 91% dei 18-24enni al 54% dei 50-69enni; la percentuale è più bassa nelle donne (67% vs 74%), negli italiani rispetto agli stranieri (69% vs 80%), nelle persone con basso livello d'istruzione (59% vs 75%), con difficoltà economiche percepite (63% vs 75%) e con patologie severe (46% vs 76%).

AMBIENTE E SALUTE

La Commissione Lancet su salute e inquinamento ha pubblicato il suo rapporto periodico (Landrigan 2017), rielaborando i dati del *Global Burden of Disease Study*: l'inquinamento nel suo complesso nel 2015 ha causato 9 milioni di morti premature; la distribuzione geografica è estremamente eterogenea a livello mondiale, con quasi il 92% di morti legate all'inquinamento che avvengono nei paesi a basso e medio reddito. L'inquinamento atmosferico outdoor e indoor, sempre secondo la Commissione Lancet, è responsabile di circa 6,5 milioni di morti premature, paragonabile ai 7 milioni dovuti al fumo di tabacco. 1,8 milioni sono i morti relativi all'inquinamento dell'acqua, 0,5 alla contaminazione dei suoli.

Anche a livello nazionale, l'inquinamento atmosferico determina il più alto carico di malattia e disabilità, misurato mediante il *Disability Adjusted Life Years* (DALYs) tra tutti i rischi ambientali, seguito da cancerogenesi occupazionale e rischi ergonomici occupazionali. Le patologie più frequenti sono malattie respiratorie (croniche, neoplastiche e infettive), cardiovascolari e diabete. Rispetto alla mortalità naturale complessiva, il carico di morti attribuibili all'inquinamento atmosferico in Italia è stimabile intorno al 7% delle morti totali.

INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Si stima che in Emilia-Romagna i decessi attribuibili all'esposizione a inquinamento atmosferico oscillino tra il 3% e il 6% del totale dei decessi; per l'intera Regione Emilia-Romagna nel 2017 questa percentuale è del 3,6% e corrisponde a 2746 decessi. In Romagna, numerosi studi epidemiologici hanno evidenziato l'esistenza di un'associazione tra i livelli di inquinanti atmosferici, cui la popolazione è comunemente esposta nelle città, e una serie di effetti negativi sulla salute. L'inquinamento da polveri sottili è associato in particolare alle malattie cardiovascolari, respiratorie e ai tumori. L'ultimo aggiornamento dell'inventario delle emissioni in atmosfera delle principali sostanze inquinanti stima quali fonti principali legate all'inquinamento indiretto da polveri (PM₁₀) la combustione non industriale (cioè il riscaldamento delle abitazioni, in particolare se effettuato

con la combustione di biomasse), che rappresenta il 40% del totale, il traffico su strada, che contribuisce per il 34%, seguiti dai trasporti non stradali e dall'industria; le rimanenti emissioni sono dovute alla i dai trasporti non stradali e dall'industria; le rimanenti emissioni sono dovute alla produzione di energia, alle attività industriali, ai trasporti non stradali.

ACQUE DI BALNEAZIONE

La valutazione della qualità delle acque di balneazione viene effettuata al termine di ogni stagione balneare sulla base della serie di dati riguardanti le ultime quattro stagioni balneari. La rete di monitoraggio regionale delle acque di balneazione dell'Emilia-Romagna è composta da 98 punti, di cui 77 nel territorio dell'AUSL della Romagna; ciascun punto è rappresentativo di un'acqua di balneazione omogenea, identificata sulla base della conoscenza delle pressioni che vi insistono e delle caratteristiche che la connotano (D.lgs. 116/2008 e D.M. 30/03/2010). Le acque di balneazione hanno quindi un'ampiezza variabile che nella costa romagnola va da meno di 100 metri fino a oltre 6 km. Secondo la legislazione vigente le acque sono classificate secondo quattro classi di qualità: eccellente, buona, sufficiente e scarsa. In base ai dati del quadriennio 2019-22 l'85% delle acque di balneazione della costa romagnola è risultato "Eccellente".

CAMBIAMENTI CLIMATICI

Gli effetti dei cambiamenti climatici sulla salute possono essere diretti quando dovuti, ad esempio, a eventi meteorologici estremi, ondate di calore, inondazioni, uragani o incendi. Vanno, però, considerati anche gli effetti indiretti dei cambiamenti climatici, come la diffusione in nuove regioni di malattie infettive da vettore e non, oppure l'incremento delle frazioni di popolazione colpite da malnutrizione a causa della riduzione anche drastica della produzione agricola a seguito di siccità, inondazioni o uragani, o ancora per la diminuzione della disponibilità di acqua potabile.

Si osserva ad ogni modo negli ultimi decenni:

- un costante aumento delle temperature;
- un'amplificazione progressiva del ciclo stagionale della precipitazione;
- un'accentuazione della variabilità interannuale.

Nell'ultimo decennio sono stati misurati e documentati massimi termici (temperature estreme) e ondate di calore (durata ed intensità di giorni con temperatura media sulla regione superiore a 30°C gradi, corrispondente a valori in pianura intorno a 33°C) di intensità eccezionale rispetto alle serie storiche di riferimento; le ondate di calore si sono verificate in tutte le stagioni, anche se in estate i loro impatti sono stati più evidenti e diretti; questi eventi sono stati spesso accompagnati da lunghi periodi siccitosi, come negli anni 2003, 2006 e 2007, 2011 e 2012, 2017 e 2022. È stata riconosciuta la relazione fra siccità e intensità delle ondate di calore, dovuta al fatto che nel corso di periodi particolarmente siccitosi la superficie terrestre non riesce a cedere una parte del calore assorbito dalla radiazione solare attraverso l'evaporazione; di conseguenza, in queste condizioni la temperatura prossima al suolo può raggiungere valori massimi particolarmente intensi. Al tempo stesso i tempi di ritorno degli eventi estremi si sono considerevolmente accorciati e si sono registrate precipitazioni intense, associate anche a bruschi innalzamenti termici. L'alternarsi di periodi fortemente siccitosi a periodi piovosi e il verificarsi di eventi caratterizzati da intensità di precipitazione particolarmente grande favoriscono il dissesto del territorio e provocano piene fluviali e alluvioni; la successione temporale di questi eventi testimonia l'aumento della variabilità climatica.

Gli studi epidemiologici hanno dimostrato che le alte temperature, in particolare le ondate di calore, sono un fattore di rischio per la mortalità. Nell'ultimo decennio si sono registrate ondate di calore di intensità eccezionale. Le precipitazioni estive sono diminuite così è calato il numero di giorni piovosi. Nel periodo 2013-2017, a causa del caldo, si è verificato un decesso ogni 100 abitanti nella popolazione di età superiore a 65 anni; si osserva che i Capoluoghi della Romagna sono i meno interessati da questo fenomeno, grazie al clima più mite della zona costiera.

INCIDENZA DEL PROGETTO SU POPOLAZIONE E SALUTE

Come premesso, l'allungamento dei moli di Levante e Ponente del porto di Rimini in progetto rientra in una tipologia di intervento che assume un ruolo totalmente marginale in termini epidemiologici ed ecotossicologici dunque sugli aspetti sanitari direttamente connessi alla diffusione di malattie e conseguentemente alla morbilità e alle cause di decessi.

Si ritiene pertanto che le verifiche e le analisi effettuate confermano un'incidenza marginale e poco significativa del progetto (sia in termini positivi che negativi) sulle complesse dinamiche che regolano i cosiddetti determinanti di salute e in generale sul tema popolazione e salute.

Per gli argomenti oggetto del presente paragrafo, le informazioni sono state ricavate dai seguenti Atti, studi e archivi dati consultabili via Web:

- Piano Regionale della Prevenzione 2021-2025 in attuazione della Deliberazione 2144/2021 (approvato con DGR 58 del 24/01/2022);
- Profilo di Salute della Regione Emilia -Romagna _ settembre 2019;
- Profilo di Salute della AUSL Romagna (2018);
- Patto per il Lavoro e il Clima _ Regione Emilia-Romagna, dicembre 2020;
- Strategia di Mitigazione e di Adattamento per i Cambiamenti Climatici (Regione Emilia-Romagna_2019);
- PS CRimini Relazione sul Sistema Territoriale (2016);
- Portale Regione Emilia-Romagna _ Area Statistica Sito web: <https://statistica.regione.emilia-romagna.it/notizie/2021/bilancio-demografico-2020-emilia-romagna>;
- Portale dell'ISTAT sito web: <https://www.istat.it/it/archivio>;
- Portale AUSL Emilia Romagna Sito web;
- Portale ARPAE Emilia Romagna Sito web: <https://www.arpae.it/it>.

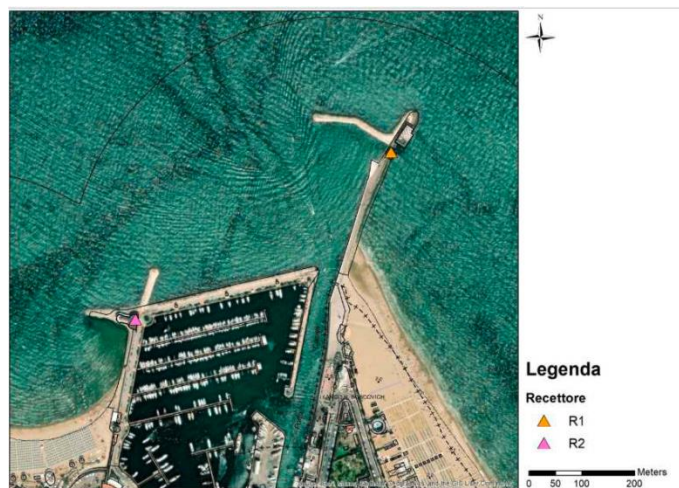
RICHIESTA DI INTEGRAZIONI N. 7B)

IDENTIFICARE TUTTI I RICETTORI PRESENTI NELL'AREA INTERESSATA DALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO IN ESAME, PONENDO PARTICOLARE ATTENZIONE AI RICETTORI SENSIBILI EVENTUALMENTE PRESENTI (ASILI, SCUOLE, OSPEDALI, CASE DI CURA ECC.)

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 7B

Come già precisato nell'INTEGRAZIONE N. 2A, i ricettori individuati nell'area in esame sono:

- Ricettore 1 – Edificio adibito a ristorante (Ristorante *Rockisland*) localizzato ad una distanza minima di 170 m dal mezzo navale in attività durante la fase di cantiere;
- Ricettore 2 – Edificio adibito a ristorante (Ristorante Darsena Somar Lungo) localizzato ad una distanza minima di 100 m dal mezzo navale in attività durante la fase di cantiere.



Planimetria con indicazione dei ricettori individuati nell'area in esame

Per quanto concerne i ricettori sensibili si precisa quanto segue:

- l'asilo più prossimo all'area di intervento è il Nido d'Infanzia "Cappellini", sito in Viale Alfredo Cappellini 11 – in linea d'aria dista oltre 1 km;
- la scuola più prossima all'area di intervento è la Fondazione Karis - Scuola Primaria Il Cammino, sita in Via Brandolino 18 – in linea d'aria dista oltre 1 km;
- l'Ospedale Infermi di Rimini è collocato in linea d'aria a circa 4 km dall'area di intervento;
- la casa di cura più prossima all'area di intervento è la Villa Maria, sita in Viale Giacomo Matteotti 24 – in linea d'aria dista circa 2 km.

Pertanto, secondo il Proponente, i ricettori sensibili sono collocati ad una distanza tale da non essere interessati dagli impatti ambientali dell'opera, come dimostrato dai risultati degli studi effettuati sulle componenti atmosfera (si veda allegato 10) e rumore (si veda allegato 11).

RICHIESTA DI INTEGRAZIONI N. 7C) RELATIVAMENTE ALLA STIMA DEI POSSIBILI IMPATTI DERIVANTI DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA SI RITIENE NECESSARIO CHE:

7C.1 SIANO OPPORTUNAMENTE INTEGRATI I RISULTATI OTTENUTI NELLA STIMA DEGLI IMPATTI ESEGUITA SULLE COMPONENTI MAGGIORMENTE CORRELATE CON LA SALUTE DELLA POPOLAZIONE COINVOLTA (CHE IN QUESTO CASO, PER LA NATURA DELL'OPERA IN ESAME, SONO LE COMPONENTI ATMOSFERA E RUMORE) CON I DATI DERIVANTI DALLA CORRETTA CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO ATTUALE DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE;

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 7C.1

Si rimarca, come già precisato nei precedenti paragrafi, che la fase di esercizio dell'opera non prevede né un incremento del traffico marittimo e terrestre indotto dall'esercizio delle opere né l'installazione di macchinari; di conseguenza non si rileva nessuna nuova potenziale sorgente di emissione di inquinanti in atmosfera.

Non è quindi previsto alcun impatto in fase di esercizio. **Per tale motivo la valutazione è stata effettuata solo per la fase di cantiere.**

Si rimanda al documento “Elaborato S - Studio modellazione impatto atmosfera e clima” (si veda allegato 10) per una descrizione di dettaglio degli impatti sulla componente atmosfera.

In questa sede si evidenzia che:

- Lo stato ante-operam della qualità dell'aria così come rilevato dal sistema di monitoraggio di qualità dell'aria presente nell'area di interesse, non evidenzia situazioni critiche per gli inquinanti monitorati (stato attuale);
- Lo studio in esame ha permesso di valutare l'impatto sulla qualità dell'aria presso i recettori antropici e naturali prossimi all'infrastruttura portuale nello scenario "in corso d'opera", ovvero sommando il contributo, in termini di concentrazione, determinato dalle emissioni di PM₁₀ e NO₂ durante le attività di cantiere associate alla realizzazione dell'opera in oggetto al valore rappresentativo delle concentrazioni Ante Operam.

Ad avviso del Proponente non sussistono pertanto criticità correlate alla salute della popolazione coinvolta per quanto riguarda la componente atmosfera.

Analogamente per quanto riguarda la componente rumore, dall'esame delle simulazioni di impatto acustico di cui al documento "*Elaborato T - Studio modellazione impatto rumore*" (si veda allegato 11), emerge che sia nella situazione ante operam che durante la fase di cantiere, è sempre garantito, ai recettori, il rispetto dei limiti di immissione assoluti previsti dalla classe acustica di appartenenza.

Durante la fase di cantiere sarà garantito il rispetto anche del limite di emissione, mentre il differenziale non è stato calcolato ai sensi del Regolamento delle attività rumorose del Comune di Rimini.

In conclusione, in relazione alla componente rumore durante la fase di cantiere di entrambi i moli non si verifica il superamento dei valori limite di immissione/emissione ai recettori previsti da normativa e pertanto l'impatto acustico generato risulta trascurabile ai recettori sensibili individuati. Pertanto, ne deriva che non sussistono criticità correlate alla salute della popolazione coinvolta nemmeno per quanto riguarda la componente rumore.

RICHIESTA DI INTEGRAZIONI N. 7C.2

PER LA FASE DI CANTIERE, I DATI DOVRANNO ESSERE PRESENTATI ESPLICITAMENTE, SENZA EFFETTUARE RIMANDI AD ALTRI PARAGRAFI DELLO SIA NÉ AD ALTRI ELABORATI PROGETTUALI, IN FORMA TABELLARE E CON UN'ESPOSIZIONE CHIARA E COERENTE CON LA TEMATICA IN OGGETTO, VERIFICANDO LA COMPATIBILITÀ DELLE CONSEGUENZE DIRETTE E INDIRETTE (SIA IN POSITIVO SIA IN NEGATIVO) DELLA COSTRUZIONE DELL'OPERA E DEL SUO ESERCIZIO CON GLI STANDARD E I CRITERI PER LA PREVENZIONE DEI RISCHI RIGUARDANTE LA SALUTE UMANA NEL BREVE, MEDIO E LUNGO PERIODO

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 7C.2

Come precisato nella precedente INTEGRAZIONE N. 7C.1 non sussistono pertanto criticità correlate alla salute della popolazione coinvolta sia per quanto riguarda la componente atmosfera sia per quanto riguarda la componente rumore.

Inoltre, si sottolinea come nell'area oggetto dell'opera non sono presenti recettori sensibili e residenziali, come già precisato nella precedente INTEGRAZIONE N. 7B.

Si precisa ulteriormente che le attività di cantiere e l'esercizio dell'opera non determinano l'immissione nei diversi media ambientali di composti chimici con proprietà tossiche e cancerogene che possono determinare un impatto (breve, medio e lungo periodo) sulla salute dei recettori potenzialmente esposti.

La fase di esercizio dell'opera non comporta impatti a livello delle componenti di atmosfera e rumore.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, si riportano di seguito le considerazioni di dettaglio sulle componenti atmosfera e clima in relazione alla compatibilità con gli standard e i criteri per la prevenzione dei rischi per la salute umana.

Componente Atmosfera

Per quanto riguarda la componente **Atmosfera**, si rimanda al documento “*Elaborato S - Studio modellazione impatto atmosfera e clima*” (si veda allegato 10) per una descrizione di dettaglio dei risultati dello studio. In questa sede si evidenzia che:

- lo stato ante-operam della qualità dell'aria così come rilevato dal sistema di monitoraggio di qualità dell'aria presente nell'area di interesse, non evidenzia situazioni critiche per gli inquinanti monitorati;
- lo studio in esame ha permesso di valutare l'impatto sulla qualità dell'aria presso i recettori antropici e naturali prossimi all'infrastruttura portuale nello scenario “in corso d'opera”, ovvero sommando il contributo, in termini di concentrazione, determinato dalle emissioni di PM₁₀ e NO₂ durante le attività di cantiere associate alla realizzazione dell'opera in oggetto al valore rappresentativo delle concentrazioni Ante Operam.

Si riportano di seguito, in formato tabellare, i valori di concentrazione degli inquinanti al suolo simulati.

Recettore	PM ₁₀ 90.410-esimo perc. conc media 24h				
	SQA	Levante		Ponente	
		Valore	Valore/SQA	Valore	Valore/SQA
R1	50	0.35	0.70%	0.03	0.07%
R2	50	0.07	0.14%	0.10	0.21%
Recettore	NO ₂ 99.8-esimo perc. conc media 1h				
	SQA	Levante		Ponente	
		Valore	Valore/SQA	Valore	Valore/SQA
R1	200	98.38	49.19%	23.01	11.51%
R2	200	33.64	16.82%	74.53	37.26%

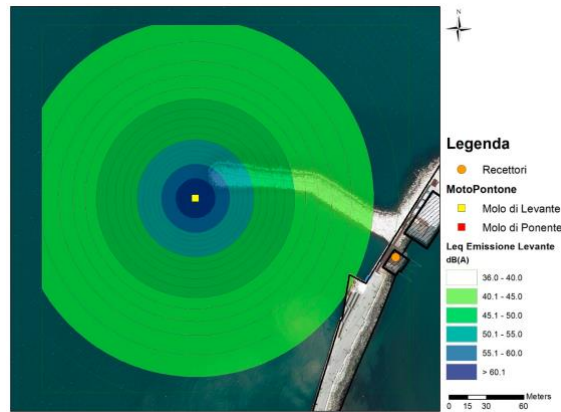
Valori massimi di concentrazione stimati dal modello CALPUFF presso i recettori in µg/m³ e confronto con i limiti normativi D.Lgs. 155/10 (PM₁₀ e NO₂)

In conclusione, ad avviso del Proponente, lo studio non evidenzia particolari rischi di superamento dei limiti normativi vigenti. Data la temporaneità dei cantieri simulati e le condizioni conservative utilizzate per le simulazioni, si può affermare che gli impatti sulla qualità dell'aria saranno del tutto temporanei, trascurabili e reversibili.

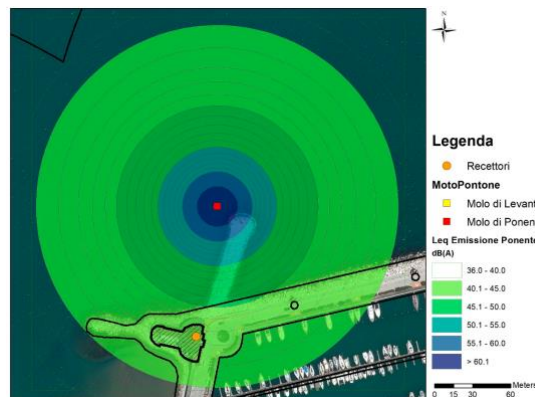
Componente Rumore

Per quanto riguarda la componente **Rumore**, si rimanda al documento “*Elaborato T - Studio modellazione impatto rumore*” (si veda allegato 11) per una descrizione di dettaglio dei risultati dello studio.

In questa sede si riportano le mappe dei livelli di pressione sonora relativamente alla fase di cantiere:



Leq Emissione fase di cantiere in dBA (Molo levante) Leq Emissione



Leq Emissione fase di cantiere in dBA (Molo Ponente)

Le mappe rappresentano la distribuzione spaziale del livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderato A nella fase di cantiere suddivise in:

- Livello equivalente sonoro di Immissione diurno simulato durante l'attività del cantiere;
- Livello equivalente sonoro di Emissione Diurno dovuto alla sola sorgente connessa al cantiere.

Le mappe di immissione sono rappresentative del rumore ambientale atteso durante la fase di cantiere e fanno riferimento alla distribuzione spaziale del Leq_{dB}A diurno, ottenuto sommando il contributo delle emissioni sonore delle attività di cantiere al valore del rumore residuo medio diurno, ipotizzato uniforme sull'area di studio e ottenuto mediante la campagna di monitoraggio acustico in corrispondenza dei recettori.

Analizzando i risultati ottenuti dalla simulazione modellistica condotta si osserva che:

- a 15 m di distanza dalla sorgente emissiva considerata si verifica il rispetto del limite di immissione diurno per la classe IV, pari a 65 dB(A) per il molo di Levante;
- a 10 m di distanza dalla sorgente emissiva considerata si verifica il rispetto del limite di immissione diurno per la classe IV, pari a 65 dB(A) per il molo di Ponente;
- a 20 m di distanza dalla sorgente emissiva considerata si verifica il rispetto del limite di emissione diurno per la classe IV, pari a 60 dB(A) per entrambi i moli;

I risultati della simulazione mostrano, quindi, come la fase di cantiere non determini alcun impatto acustico significativo in corrispondenza dei recettori sensibili.

Si evidenzia come a poca distanza dal mezzo navale, il rumore ambientale che caratterizza lo scenario di cantiere si discosta in maniera lieve dal rumore residuo che è stato misurato nello scenario attuale (rumore residuo), garantendo il rispetto dei limiti di immissione assoluti fissati dalla classe di appartenenza della zonizzazione acustica comunale.

Nelle tabelle sottostanti si riportano, per ciascun scenario il livello di rumore ambientale (rumore residuo) misurato durante la campagna dei rilievi fonometrici del 2022, comprensivo del clima acustico attuale e di tutte le sorgenti sonore presenti durante le misure e il rumore ambientale atteso durante l'esecuzione dei lavori per la realizzazione dell'opera in progetto.

Punto di misura	IMMISSIONI				
	Periodo diurno Limite immissione Diurno (dBA)	Molo Levante		Molo Ponente	
		Ante Operam	Cantiere	Ante Operam	Cantiere
		Rumore Residuo Livello Diurno misurato (dBA)	Rumore Ambientale Livello Diurno simulato (dBA)	Rumore Residuo Livello Diurno misurato (dBA)	Rumore Ambientale Livello Diurno simulato (dBA)
R1	65	58.7	58.7	58.7	-
R2	65	47	-	47	48.3

Concludendo, il Proponente afferma come l'impatto acustico generato durante la fase di cantiere dell'opera in oggetto, sia trascurabile ai recettori sensibili individuati.

7C.3 SIA COMPLETATA LA STIMA DEL RISCHIO RELATIVO CONSIDERANDO ANCHE IL CONTRIBUTO DEL PM_{2,5}, CONTINUANDO A FARE SEMPRE RIFERIMENTO ALLA NUOVA VERSIONE DELLE LINEE GUIDA SULLA QUALITÀ DELL'ARIA "AIR QUALITY GUIDELINES (AQG)" PRESENTATA DALL'OMS IL 22 SETTEMBRE 2021, NELLA QUALE SONO STATE AGGIORNATE LE RACCOMANDAZIONI OMS DEL 2005 CON NUOVI VALORI DI RIFERIMENTO MOLTO PIÙ RESTRITTIVI DI QUELLI PRECEDENTEMENTE INDICATI, E DOVE SONO SUGGERITI VALORI INTERMEDI (INTERIM VALUES) DA RAGGIUNGERE PROGRESSIVAMENTE PER PERVENIRE INFINE AI LIVELLI DI CONCENTRAZIONE AMBIENTALE INDICATI A TUTELA DELLA SALUTE UMANA

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 7C.3

Le linee guida "WHO – Global air quality guidelines. Particular matter (Pm_{2,5} and Pm₁₀), ozone, nitrogendioxide, sulfurdioxide and carbon monoxide" emanate nel 2021 dalla World Health Organization riportano, come valore raccomandato per le medie nel breve periodo di PM_{2,5}, il valore di concentrazione media giornaliera, in termini di 99° percentile, pari a 15 µg/m³, come è evidenziato nella seguente tabella:

Per il caso in esame, considerato che i PM_{2,5} (particelle con diametro inferiore a 2,5 micron) sono ricompresi all'interno dell'insieme dei PM₁₀ (particelle con diametro inferiore a 10 micron) in una percentuale variabile, in questa sede effettuando una stima altamente cautelativa è possibile considerare che tutti i PM₁₀, valutati nell'ambito del documento "Elaborato S - Studio modellazione impatto atmosfera e clima" (si veda allegato 10) siano assimilabili a PM_{2,5}. Nella tabella seguente si riportano i valori di concentrazione massima su media giornaliera ai recettori di PM_{2,5}:

Recettore	PM _{2,5} Max conc media 24h				
	SQA (WHO)	Levante		Ponente	
		Valore	Valore/SQA	Valore	Valore/SQA
R1	15	0.74	4.96%	0.18	1.18%
R2	15	0.22	1.48%	0.73	4.84%

Valori massimi della concentrazione media giornaliera di PM_{2,5} stimati dal modello CALPUFF presso i recettori in µg/m³ e confronto con le soglie WHO

Si evince che per il caso in esame, nonostante l'ipotesi fortemente conservativa di considerare tutti i PM₁₀ come PM_{2,5}, non sussistono criticità in relazione ai limiti previsti dalle soglie WHO.

RICHIESTA DI INTEGRAZIONI N. 8.

PER LA TEMATICA SUOLO, CONSUMO DI SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE:

8A) APPROFONDIRE LA FASE DI CANTIERIZZAZIONE INDICANDO SE E DOVE SIANO PREVISTE IMPERMEABILIZZAZIONI TEMPORANEE DEL SUOLO, IN QUESTO ULTIMO CASO, EVIDENZIANDO LE ZONE DA IMPERMEABILIZZARE NELLE CARTE DI USO DEL SUOLO, COPERTURA DEL SUOLO, USO POTENZIALE DEL SUOLO E PEDOLOGICHE

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 8A

Si porta alla Vostra spettabile attenzione che **il progetto in esame non prevede impermeabilizzazioni del suolo, né temporanee né permanenti**, in quanto trattasi di dighe foranee frangiflutti da realizzarsi mediante posa in opera di massi ciclopici, con imbasamento su fondale marino.

Si sottolinea che eventuali futuribili trasformazioni ed interventi sulle banchine portuali sono ipotesi avanzate nell'ambito dei tavoli partecipativi e di cui è rimasta traccia nei verbali degli incontri tra Progettisti, Tecnici Comunali, Operatori Portuali e rappresentanti delle Forze dell'Ordine (riportati nel documento già trasmesso denominato "Relazione Illustrativa Generale –codice elaborato S20162-P1-RE-01-0" - Allegato 2).

In ogni caso tali ipotesi non sono oggetto di progetto né della presente procedura.

8B) QUALORA SIA PREVISTA L'IMPERMEABILIZZAZIONE DI AREE PRECEDENTEMENTE ADIBITE A DIVERSO USO DEL SUOLO, DETTAGLIARE LE ATTIVITÀ DI MITIGAZIONE PER RIPORTARE I SUOLI ALL'USO E CONDIZIONI ANTE-OPERAM O, IN CASO CIÒ NON SIA POSSIBILE, LE ATTIVITÀ DI COMPENSAZIONE

INTEGRAZIONE N. 8B

Come riportato nell'integrazione esposta al precedente punto a), non sono previste impermeabilizzazioni del suolo e pertanto non si rende necessario prevedere attività di mitigazione/compenrazione.

9. PER LA TEMATICA ACQUE SUPERFICIALI (QUALITÀ DELLE ACQUE E SOLIDI SOSPESI):

RICHIESTA DI INTEGRAZIONI N. 9A)

APPARE NECESSARIO INDIVIDUARE DELLE SOLUZIONI CHE RIDUCANO IL RISCHIO DI ACCUMULO DI SEDIMENTO CON TRASPORTO DA N-NO E IL CONFLUIMENTO DEGLI SCARICHI PROVENIENTI DAL FIUME MARECCHIA / PORTO CANALE CHE CORRONO SUL LATO NORD E ALL'INTERNO DEL PORTO E CHE SONO STATE CLASSIFICATE DI QUALITÀ SCARSA

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 9A

Nell'ambito dell'allegato 6 "Elaborato R - Studio modellazione idromorfodinamica costiera" è stata approfondita la dinamica del trasporto solido negli scenari modellistici ipotizzati (scenario n. 1 condizioni di calma; scenario n.2 onde da Nord Ovest; scenario n. 3 onde da Nord), così come dettagliatamente descritto nell' INTEGRAZIONE N.4B.

Come dimostrato nel documento, durante il transitorio tra l'esecuzione del 1^ lotto Molo di Levante ed il 2^ lotto Molo di Ponente, in generale i risultati delle analisi evidenziano un leggero accumulo di

materiale presso la testata del molo di Levante; tale situazione sarà poi annullata con l'attuazione del 2° lotto Molo di Ponente, la cui conformazione è stata appositamente selezionata tra le alternative progettuali proprio per accompagnare in maniera efficace il trasporto dei sedimenti provenienti dalla foce deviatore Marecchia al largo.

Per quanto concerne la tematica del confluimento di eventuali scarichi dal Deviatore Marecchia, che da come attenzionata pare riferirsi più in generale alla circolazione idrodinamica dell'area, preme evidenziare quanto segue:

- le acque all'interno del porto sono classificate come non balneabili;
- le acque all'interno della baia di San Giuliano sono state recentemente riclassificate dalla Regione Emilia-Romagna, passando da scarsa a buona.

Tale miglioramento è da ricondursi al recente intervento attuato dal Comune di Rimini tra il 2020 ed il 2021 che è consistito nel salpamento (rimozione) della scogliera presente nella baia di San Giuliano, al fine di migliorare il ricircolo idrodinamico e di conseguenza salvaguardare e garantire la qualità delle acque di balneazione: lo stato di fatto attuale risulta già migliorativo rispetto alla situazione di pochi anni fa.

Come già descritto nell'ambito dell'INTEGRAZIONE N.4B, in generale si evidenzia che la realizzazione dell'avamposto non determina significativi incrementi nell'apporto di solidi sospesi per la zona della Baia di San Giuliano Mare.

Di conseguenza anche la diffusione/propagazione di scarichi, che presenta dinamiche fisiche del tutto analoghe, non è alterata dalla realizzazione del nuovo avamposto, che pertanto non contribuisce alla stagnazione delle acque.

RICHIESTA DI INTEGRAZIONI N. 9B)

STUDIO SEDIMENTOLOGICO: EFFETTUARE UNA CAMPAGNA DI MISURA PER QUANTIFICARE LA CURVA GRANULOMETRICA DEI SEDIMENTI IN SOSPENSIONE DAL FIUME MARECCHIA/CANALE PORTO. APPROFONDIRE L'ANALISI DEL TRASPORTO DI CARICHI DI FONDO DA N-NO CHE POSSONO INSABBIARE IL PORTO; INDIVIDUARE SOLUZIONI O AZIONI MITIGATIVE PER IL PROBLEMA DI INSABBIAMENTO DELL'AVAMPORTO

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 9B

Come già anticipato nella nota prot. n. 0156723 del 08/05/2023 (si veda allegato 12) inoltrata in risposta ai chiarimenti richiesti dalla Regione Emilia Romagna - Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni con nota prot. n. 307126 del 30/03/2023, si porta alla Vostra rispettabile attenzione che sono agli atti della Regione ed in ogni caso reperibili presso l'Amministrazione Comunale le campagne di monitoraggio topografico e sedimentologico svolta da ARPAE – Servizio Idro Meteo Clima – Unità Mare e Costa a seguito della realizzazione dell'attuale configurazione del porto di Rimini ed in particolare nel triennio dal 2011 e nel triennio dal 2015.

La banca dati di campioni sedimentologici già prelevati nell'ambito di tali campagne è da ritenersi esaustiva nella definizione della composizione dei fondali, considerando che ad oggi non sono intercorse variazioni nell'ecosistema ed in generale negli apporti sedimentologici provenienti dalla foce del Deviatore Marecchia.

In particolare analizzando i campionamenti condotti in diversi punti nell'area monitorata si rileva un sedimento classificabile come sabbia fine.

Per quanto riguarda il tema dell'insabbiatura del porto, si precisa che nell'ambito del documento “Elaborato R - Studio modellazione idromorfodinamica costiera” (si veda allegato 6) è stata approfondita la dinamica del

trasporto solido negli scenari modellistici ipotizzati (condizioni di calma, onde da NO, onde da N), considerando solidi sospesi immessi dal Deviatore Marecchia con una granulometria leggermente più fine rispetto alla sabbia (limo argilla con diametro equivalente a 0,004 mm): ai fini dell'impatto sul progetto in esame questa ipotesi è maggiormente conservativa in quanto il materiale più fine in sospensione si disperde in un'area più ampia.

Al fine di quantificare l'apporto di sedimento in sospensione nella baia di San Giuliano ed all'interno del porto, lo studio prende in esame n. 2 sezioni di controllo all'interno del dominio, rispettivamente all'imbocco della baia e del porto (quest'ultima variabile secondo le configurazioni di attuazioni per lotti dell'avamporto) come risulta dalle figure n. 34, 35, 36 dello studio.

Lo studio ha evidenziato che gli scenari più critici per l'interramento dell'avamporto si realizzano in concomitanza di ingenti portate idriche in arrivo dal deviatore Marecchia e onde in arrivo da N-NO; tali eventi sono caratterizzati da una frequenza di accadimento rara (frequenza annua compresa tra 0,12% e 1,07% rispettivamente per tempi di ritorno pari a 1 e 5 anni per onda da NO; frequenza annua 3,15% per onda da N).

Nelle condizioni usuali di calma (frequenza annua 31%), i risultati delle analisi effettuate restituiscono risultanze che confermano la validità della configurazione progettuale delle dighe foranee. Gli elaborati grafici riepilogativi della significatività dei tassi di deposizione stimati al fondo per tutti gli scenari simulati sono riportati nel documento "*Elaborato R- Studio modellazione idromorfodinamica costiera*" (si veda allegato 6) da pag. 105 a 108.

È stato inoltre analizzato il transitorio tra l'esecuzione del 1° lotto Molo di Levante ed il 2° lotto Molo di Ponente: in generale i risultati delle analisi evidenziano un leggero accumulo di materiale presso la testata del molo di Levante; tale situazione sarà poi annullata con l'attuazione del 2° lotto Molo di Ponente, la cui conformazione è stata selezionata tra le alternative progettuali proprio per accompagnare in maniera efficace il trasporto dei sedimenti provenienti dalla foce deviatore Marecchia al largo.

Pertanto, lo studio ha evidenziato come al termine della realizzazione dei due stralci progettuali la configurazione definitiva dell'avamporto contribuisca complessivamente a migliorare la situazione attuale in termini di portata massica che impatta l'area dell'avamporto.

9C) FORNIRE INFORMAZIONI SULLA QUALITÀ DELL'AREA DERIVANTE DALLE ANALISI DI MONITORAGGIO DELLA MSFD NELL'AREA DI CANTIERE E QUELLA PROSSIMA

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 9C

In Italia la Direttiva quadro 2008/56/CE sulla strategia per l'ambiente marino (*Marine Strategy Framework Directive* – MSFD) è stata recepita attraverso il D.Lgs. 190/2010, che stabilisce il quadro normativo e gli obiettivi comuni per la protezione e la conservazione dell'ambiente marino promuovendo l'integrazione delle esigenze ambientali in tutti gli ambiti politici pertinenti. Obiettivo generale della Strategia Marina è quello di preservare gli ecosistemi attraverso un approccio eco-sistemico che riguarda tutte le attività umane che hanno un impatto sull'ambiente marino ovvero ogni stato membro è chiamato ad adottare le misure necessarie a conseguire e a mantenere un buono stato dell'ambiente marino entro il 2020. L'approccio territoriale ha visto la delimitazione di 3 sotto-regioni marittime: Mar Mediterraneo occidentale, Mare Adriatico e Mar Ionio, Mar Mediterraneo centrale. La Regione Emilia-Romagna, capofila per la sotto-regione Mare Adriatico ha svolto l'attività di coordinamento per l'attuazione del Protocollo. Per quanto riguarda il litorale di competenza della Regione Emilia-Romagna, il più recente studio che analizza la qualità delle acque è costituito dal documento "*Monitoraggio delle acque marino costiere e classificazione dello stato di qualità - Triennio 2017-2019 e Sessennio 2014-2019*" redatto nell'aprile 2021 dalla Regione Emilia-Romagna con la collaborazione della Struttura Oceanografica Daphne di ARPAE.

Per le acque marino-costiere della regione Emilia-Romagna si individuano n. 2 Corpi Idrici:

- il primo corpo idrico (CD1) si estende da Goro (delta Po) a Ravenna con una superficie di circa 96 km² ed è influenzato dagli apporti sversati dal bacino padano e da quello del fiume Reno.
- il secondo corpo idrico (CD2), dove si colloca l'intervento in esame, si estende da Ravenna a Cattolica con una superficie pari a 202 km² e riceve il contributo dei bacini idrografici dei Fiumi Uniti, Savio e del Conca e Marecchia.

La fascia costiera della regione Emilia-Romagna è dichiarata area sensibile (art. 91, D. Lgs. n. 152/06) in quanto soggetta a fenomeni di eutrofizzazione. Per tale motivo i corpi idrici individuati (CD1 e CD2) sono stati inizialmente identificati come corpi idrici a rischio ai quali è stato applicato il monitoraggio operativo come previsto dal DM 260/10.

L'attività di monitoraggio effettuata nel sessennio 2014-2019 dalla Regione Emilia-Romagna ha avuto come fine la valutazione dello stato di qualità ambientale delle acque marino costiere, che ricomprende la valutazione dei seguenti elementi:

- Stato ecologico: prende in esame gli Elementi di Qualità Biologica EQB (Fitoplancton e Macroinvertebrati bentonici), gli elementi chimico-fisici a sostegno degli EQB (TRIX DM 260/2010), gli elementi idromorfologici e fisico-chimici a sostegno degli EQB, gli inquinanti specifici non appartenenti all'elenco di priorità a sostegno degli EQB (matrice acqua di cui alla tab. 1/B D.lgs. 172/2015).
- Stato chimico: prende in esame le sostanze prioritarie (matrice acqua e matrice biota di cui alla tab. 1/A D.lgs. 172/2015 e matrice sedimento di cui alla tab. 2/A D.lgs. 172/2015).

L'esito dello studio nel sessennio 2014-2019 ha evidenziato per il corpo idrico CD2 uno "Stato ecologico: BUONO".

Stato chimico: BUONO

Lo stato chimico dei corpi idrici marino costieri della Regione Emilia-Romagna per il sessennio 2014-2019 è stato rappresentato sia tramite la mappa obbligatoria relativa a tutte le sostanze, sia tramite la mappa supplementare ai sensi dell'art. 78 decies del D.lgs. 152/2006 così come modificato dal D.lgs. 172/15.

Si precisa che la presentazione di mappe supplementari è funzionale a una corretta interpretazione delle informazioni relative allo stato chimico per i seguenti motivi:

- l'evoluzione normativa delle analisi, da D.M. 260/10 a D. Lgs. n. 172/15, ha apportato diverse modifiche, alcune delle quali hanno avuto maggior impatto sugli esiti della classificazione (ad esempio l'introduzione di limiti più restrittivi per alcune sostanze in matrice acqua come piombo e composti e l'introduzione di nuove matrici, ad esempio la matrice biota);
- con riferimento a tali valori più restrittivi previsti dall'evoluzione normativa, il documento redatto dalla Regione Emilia-Romagna e da ARPAE precisa che il livello di confidenza attribuito allo stato chimico riportato nella **Mappa obbligatoria** sia basso, a causa sia del numero di superamenti dei parametri riscontrati e della loro stabilità nel tempo, sia dell'incertezza strumentale in relazione anche all'adeguatezza dei LOQ per alcuni parametri. In particolare, per la matrice biota si evidenziano criticità legate alla rappresentatività del campione, alla frazione da analizzare, al raggiungimento delle prestazioni analitiche necessarie, soprattutto nel caso in cui gli SQA siano riferiti al livello trofico del biota stesso.

Tutto ciò premesso, la presentazione di mappe supplementari è funzionale a una corretta interpretazione delle informazioni relative allo stato chimico: l'introduzione di nuovi requisiti normativi non deve, infatti, essere erroneamente percepita come un'indicazione di deterioramento dello stato chimico delle acque superficiali.

Pertanto, si prende come riferimento per definire lo stato chimico del corpo idrico la mappa supplementare.

che evidenza per il corpo idrico CD2 uno stato chimico “Buono”.

Stato ambientale: Lo stato ambientale delle acque superficiali è l'espressione complessiva dello stato di un corpo idrico superficiale, determinato dal giudizio peggiore dello stato ecologico e chimico (art. 74, p.to 2, lett. p D. Lgs. n. 152/06). In base all'art. 74, p.to 2, lett. q D. Lgs. n. 152/06, i corpi idrici raggiungono il buono stato di qualità ambientale quando, sia sotto il profilo ecologico che chimico, raggiungono lo stato “Buono”.

Pertanto, per il corpo idrico (CD2) lo stato ambientale è BUONO.

RICHIESTA DI INTEGRAZIONI N. 10. PER LA TEMATICA BIODIVERSITÀ:

10A) EFFETTUARE AGGIORNAMENTO DELLA CARTA DELLE BIOCENOSI, EFFETTUARE UNA VALUTAZIONE DELL'ESTENSIONE DELLE BIOCENOSI SOTTRATTE DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA. TALE VALUTAZIONE DOVRÀ INCLUDERE TUTTE LE TIPOLOGIE DI BIOCENOSI INDIVIDUATE DALLA MAPPATURA NELL'AREA DI INDAGINE E DELLE CONSEGUENZE POTENZIALMENTE DETERMINATE DALLE NUOVE SUPERFICI CONCRETE DEI CIRCA 500 M DI ESTENSIONE DEI PENNELLI

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 10A

Si ritiene utile richiamare di seguito la definizione di biocenosi (o comunità biotica): “in ecologia, complesso di popolazioni animali e vegetali che vivono e interagiscono fra loro in uno stesso ambiente, o biotopo, con il quale formano un ecosistema”.

Più in dettaglio sono detti organismi bentonici l'insieme degli organismi animali e vegetali che hanno rapporti con il fondo del mare, sia in maniera permanente sia temporanea.

La caratterizzazione delle comunità bentoniche è strettamente correlata alla qualità dei sedimenti, intesa come granulometria che costituisce l'habitat in cui vive il macrozoobenthos.

Dall'esame delle campagne di monitoraggio topo-batimetriche e sedimentologiche svolta da ARPAE – Servizio IdroMeteoClima – Unità Mare e Costa a seguito della realizzazione dell'attuale configurazione del porto di Rimini (per una descrizione più dettagliata si rimanda alla successiva INTEGRAZIONE N.11A del presente documento), nella zona in esame il fondale è mobile di tipo sabbioso, con profondità dei fondali comprese tra i 3 m e 5 m.

ARPAE svolge campionamenti annuali in relazione ai Macro – Invertebrati bentonici: le stazioni indagate sono quelle appartenenti alla biocenosi delle Sabbie Fini Ben Calibrate (SFBC), ubicate a circa 1 km dalla costa, e quelle dei Fanghi Terrigeni Costieri (VTC), distanti 3 km dalla costa. Il campionamento del sedimento, per l'indagine della comunità macrobentonica, è semestrale (primavera e autunno). Dall'esame dei report annuali disponibili sul sito <https://webbook.arpae.it/indicatore/Macroinvertebrati-bentonici-00001> (l'ultimo disponibile è del 2021) emerge il seguente quadro:

Phylum	SFBC				VTC			
	P. Garibaldi 4	L. Adriano 9	Cesenatico 14	Cattolica 19	P. Garibaldi 304	L. Adriano 309	Cesenatico 314	Cattolica 319
Annelida	24	23	29	28	16	22	25	41
Arthropoda	5	4	9	10	3	5	11	12
Cnidaria	1	0	1	0	0	0	1	1
Echinoderma	0	1	2	3	0	0	1	3
Mollusca	10	10	23	15	11	12	22	17
Nemertea	0	0	0	1	0	0	1	0
Phoronida	1	0	1	1	1	0	1	1
Totale	41	38	65	58	31	39	62	75

La stazione in cui è stato rinvenuto il maggior numero di specie è Cesenatico, con 65 specie, per le SFBC e

Cattolica, con 75 specie, per le VTC; tali caratteristiche possono essere verosimilmente ritenute rappresentative anche del sito oggetto del presente intervento, data la vicinanza. Le analisi effettuate evidenziano che:

- le stazioni appartenenti alla biocenosi delle SFBC presentano un grado di disturbo lieve in primavera, come anche le stazioni appartenenti alla biocenosi delle VTC.

Le comunità bentoniche più rappresentative dei fondali dell'area vasta costiera in esame sono dunque quelle tipiche delle SFBC (Sabbie Fini Ben Calibrate o Classate) e delle VTC (Fanghi Terrigeni Costieri).

Lo stato di qualità biologica delle biocenosi è identificato mediante l'indice M-AMBI (*Multivariate Marine Biotic Index*), che permette di valutare lo stato di salute dell'ambiente marino costiero attraverso lo studio della composizione delle comunità di macroinvertebrati bentonici di fondo mobile, organismi in grado di rilevare stress ambientali sia di origine naturale che antropica. Tale indice è stato adottato a livello nazionale con DM 260/2010 e contribuisce alla classificazione dello stato ecologico delle acque marino-costiere.

Come indicato nel Rapporto annuale 2021 di ARPAE relativo alla “Qualità ambientale delle acque marine in Emilia-Romagna” (si veda la seguente tabella), il valor medio M-AMBI per il 2021 per il corpo idrico CD2 nel quale rientra il sito in esame riporta un giudizio BUONO.

Corpo Idrico	Biocenosi	Stazione	Località	M-AMBI	Stato
CD1 Goro-Ravenna	SFBC	4	Porto Garibaldi	0.56	Sufficiente
	VTC	304			
CD2 Ravenna-Cattolica	SFBC	9	Lido	0.68	Buono
	VTC	309	Adriano		
	SFBC	14	Cesenatico		
	VTC	314			
	SFBC	19	Cattolica		
	VTC	319			

Le biocenosi delle SFBC sono costituite da sedimento composto da sabbie fini generalmente sprovvisto di elementi grossolani come il detrito conchigliare. Si tratta di una biocenosi puramente animale il cui macrobenthos è dominato soprattutto dal Phylum dei Molluschi e degli Anellidi (Policheti), a cui seguono gli Artropodi (Crostei), gli Cnidari e gli Echinodermi; tra le specie più rappresentative si citano: *Chamalea gallina*, *Donax semistriatus*, *Lentidium mediterraneum*, Anellidi Policheti e crostei.

Le biocenosi delle VTC sono costituite da sedimento composto da fanghi di origine continentale e tra le specie tipiche che li colonizzano si annoverano: Endobionti (Policheti, Oloturie, Crostei); Epibionti; Sessili; Pivotanti. Gli esemplari più comuni e rappresentativi sono il Polichete *Maldaneglebiflex*, i Crostei Decapodi *Alpheuschia* e *Brissopsis lyrifera* e gli Ascidiacei *Ascidia mentula*, *Phallusia mamillata*, *Styela partita* e *Polycarpa pomaria*.

In definitiva il quadro biocenotico di questa fascia batimetrica risulta comune dal punto di vista ecologico e privo di elementi di particolare interesse conservazionistico, in quanto prevalgono specie molto comuni e abbondanti, tipiche delle comunità presenti nella maggior parte dei fondali sabbiosi della Regione Emilia – Romagna. Si esclude inoltre, sulla base delle informazioni bibliografiche disponibili, la presenza nell'area di progetto di organismi vegetali fotofili come le fanerogame marine: lungo il litorale dell'Alto Adriatico la presenza di fanerogame marine risulta, infatti, limitata a determinati spot o sub regioni come la laguna di Venezia, il Nord Est Adriatico in prossimità della foce del f. Timavo, nelle Valli di Comacchio e a sud nell'area del Parco Regionale del San Bartolo (PU).

Gli organismi bentonici, non potendo compiere grandi spostamenti sono sottoposti per tutto il proprio ciclo vitale alle condizioni ambientali più o meno perturbate presenti nell'ecosistema, mostrando di conseguenza gli effetti dell'esposizione prolungata a diversi fattori ambientali e di inquinamento. Tali effetti potrebbero alterare la fisionomia della comunità bentonica sia in termini di composizione in specie, sia in termini di numero di specie e rapporti di abbondanza tra specie.

Fatta questa premessa, si evidenzia che la porzione di specchio acqueo interessata dall'intervento risulta già allo stato di fatto sottoposta a forti perturbazioni (basse profondità, mareggiate invernali, passaggio imbarcazioni), pertanto i fondali in questione risultino già poco popolati se non depauperati di specie o caratterizzati da presenze abbondanti di individui appartenenti però ad una sola specie (condizione corrispondente ad una bassa biodiversità).

A seguito dell'intervento, la presenza delle nuove scogliere determina una sottrazione di habitat dei fondi mobili a causa dell'occupazione del fondale da parte delle strutture sommerse pari a:

- Molo di Levante: lunghezza 100 ml, larghezza alla base mediamente pari a 40 ml.
- Molo di Ponente: lunghezza 365 ml, larghezza alla base mediamente pari a 40 ml.

Pertanto, il fondale complessivamente sottratta dalle opere è pari a circa 18.600 m².

Nel valutare l'interferenza con l'ambiente biocenotico del fondale, va sottolineato anche come la scogliera una volta messa a dimora, determini la formazione di una superficie di substrato roccioso idoneo alla colonizzazione da parte di numerosi organismi marini: grazie alla presenza di una differenziazione morfologica del fondale dovuta alla disponibilità di substrati duri su fondi incoerenti o sottoposti a infangamento, si ha la formazione di ecosistemi e comunità più complesse interconnesse da rapporti trofici.

Le scogliere rappresentano un substrato roccioso ottimale per la colonizzazione delle comunità sessili zoobentoniche e fitobentoniche, accompagnato solitamente da un fenomeno tigmotropico (attrazione esercitata da substrati duri ed in genere da corpi solidi sommersi nei confronti dei pesci), che è di maggiore intensità se i substrati solidi sono rari, che è il caso dei fondali sabbiosi, detritici o fangosi dove maggiormente vengono impiegate le strutture di difesa costiera.

Tali scogliere infatti offrono riparo e rifugio a numerose specie di specie ittiche grazie alla presenza di nicchie morfologiche di ambienti sciafili e rappresentano zone di calma per la riproduzione di molluschi e crostacei.

La fauna ittica attratta dalla presenza di naturale biomassa disponibile presenta un'elevata variabilità con un buon numero di specie di cui alcune anche di notevole interesse commerciale.

In conclusione, ad avviso del proponente, la valutazione dell'estensione delle biocenosi sottratte dalla realizzazione dell'opera è quantificabile come segue:

- l'estensione della biocenosi bentonica dei fondi mobili sottratta dalla realizzazione delle opere è complessivamente pari a 18.600 m²;
- tale effetto interessa comunità bentoniche molto comuni, numerose e ben distribuite lungo i fondali del tratto di costa interessato;
- si rileva altresì l'assenza di elementi vegetali di pregio naturalistico, come le fanerogame marine;

Le conseguenze potenzialmente determinate dalle nuove superfici di estensione dei pennelli hanno carattere migliorativo rispetto allo stato di fatto, in quanto la formazione permanente di rilevati immersi con paramenti in materiale roccioso naturale risulta idonea alla colonizzazione di specie bentoniche di fondo duro; inoltre le scogliere offrono riparo e rifugio a numerose specie di specie ittiche, rappresentano zone di calma per la riproduzione di molluschi e crostacei e attraggono fauna ittica per la presenza di naturale biomassa disponibile.

In dettaglio a seguito dell'intervento la presenza delle nuove scogliere determina un incremento di superfici rocciose idonee alla colonizzazione di specie bentoniche di fondo duro pari a:

- Molo di Levante: perimetro 200 ml, altezza media immersa del rilevato pari a 4,50 m;

- Molo di Ponente: perimetro 730 m, altezza media immersa del rilevato pari a 4,50 m.

Per complessivi 4.200 m² circa di superficie rocciosa.

10B) POTENZIARE LE POSSIBILI MISURE DI MITIGAZIONE DELLE INTERFERENZE PRODOTTE IN FASE DI ESERCIZIO

INTEGRAZIONE N. 10B

Le dighe foranee sono scogliere in massi ciclopici e, pertanto, costituite da materiali naturali, per cui non si prevede in fase di esercizio alcuna interferenza con l'ecosistema marino (non vi sono infatti rilasci di inquinanti né di rumore). Si ritiene che la presenza di una scogliera possa al contrario essere migliorativa dell'ambiente marino, favorendo lo sviluppo di ecosistemi nel proprio intorno.

Per quanto riguarda la configurazione finale dell'avamporto, considerando che l'effetto ricercato per le opere è quello di attenuare l'agitazione ondosa all'interno dello specchio acqueo, ne consegue che la circolazione idrodinamica all'interno del bacino decresce. In ogni caso la soluzione prescelta con imboccatura a nord ovest (140°-320°) di larghezza pari a 100 m (superiore agli 80 m indicati preliminarmente nel progetto del 2009 – si veda allegato 4), come riportato negli studi di agitazione svolti con il codice ARTEMIS consente di mantenere un adeguato ricircolo idrodinamico interno.

10C) PRESENTARE IL CRONOPROGRAMMA DELLE DIVERSE FASI DI ATTIVITÀ PREVISTE PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO EVIDENZIANDO I CASI IN CUI SI PREVEDE DI LIMITARE LE ATTIVITÀ DI CANTIERE PER TUTELARE IL PERIODO RIPRODUTTIVO O DI MIGRAZIONE DELLE SPECIE (AVIFAUNA NIDIFICANTE, MAMMIFERI MARINI). L'ADOZIONE DI EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE ALTERNATIVE (ES. PANNELLI FONOASSORBENTI) FINALIZZATE ALL'ABBATTIMENTO DEL RUMORE DOVRÀ ESSERE PUNTUALMENTE DETTAGLIATA NELLA DOCUMENTAZIONE FORNITA ILLUSTRANDO LA REALE EFFICACIA DELLA MISURA

INTEGRAZIONE N. 10C

Il cronoprogramma delle attività è riportato nel documento già trasmesso denominato “*Relazione Illustrativa Generale – codice elaborato S20162-P1-RE-01-0*” - al paragrafo 9.4 (pagg. 27-28) ed è ulteriormente precisato nell'ambito dell'INTEGRAZIONE N.2B relativa agli aspetti progettuali.

Per quanto riguarda il molo di Levante (durata lavori prevista 150 giorni naturali e consecutivi), a ulteriore precisazione si comunica che, stante le scadenze temporali del finanziamento relativo all'attuazione del 1° lotto – Molo di Levante che prevedono l'aggiudicazione dei lavori entro novembre 2023, a oggi la previsione è quella di realizzare le opere relative al molo di Levante già a partire dai primi mesi del 2024, che pertanto interesseranno la stagione invernale e primaverile del 2024, con conclusione dei lavori prima della stagione balneare 2024.

Per quanto riguarda il molo di Ponente, premesso che la realizzazione è vincolata al reperimento dei fondi necessari da parte dell'Amministrazione, la durata lavori prevista è pari a 375 giorni naturali e consecutivi; potrà essere valutata un'eventuale sospensione dei lavori durante il periodo estivo.

In merito alla possibilità di limitare le attività di cantiere per tutelare i periodi riproduttivi/migratori di avifauna nidificante e mammiferi marini, si evidenzia che le opere in oggetto sono collocate in un contesto portuale già di per sé caratterizzato da pressione antropica forte e che come tale non si configura come ambiente riproduttivo né interferente con la migrazione. Le specie di avifauna che interessa le aree portuali sono di tipo comune, come ad esempio i Laridi e Falacrocoracidi e in misura minore specie più elusive come ad esempio i Caradriformi.

Dalla lettura dei risultati del documento “*Elaborato T - Studio modellazione impatto rumore*” (si veda allegato 11), per quanto riguarda la fase di cantiere si riscontrano emissioni sonore paragonabili con le condizioni di normale utilizzo del porto e dunque compatibili con l’ecosistema esistente.

Pertanto, non si prevede l’impiego di misure di mitigazione; si precisa in ogni caso che l’adozione di pannelli fonoassorbenti non avrebbe risultati efficaci, in quanto trattasi di aree portuali difficilmente circoscrivibili. Per la fase di esercizio invece, come descritto nei precedenti paragrafi non sono previsti impatti né in termini di emissioni in atmosfera né di rumore.

Le conseguenze attese sono pertanto un allontanamento temporaneo dell’avifauna marina dall’area di cantiere verso aree della spiaggia limitrofe meno disturbate; una volta terminate le operazioni di cantiere la componente ornitica disturbata tenderà a frequentare nuovamente le aree.

Per quanto riguarda l’interferenza con l’ittiofauna generata dal disturbo acustico sommerso prodotto dalle attività di posa dei massi ciclopici, si precisa che durante i lavori lo specchio acqueo interessato sarà delimitato da boe galleggianti e al di sotto della linea di galleggiamento delle stesse sarà stesa una cima alla quale saranno allacciati dei teli rigidi in materiale plastico, resi indeformabili al moto ondoso grazie alla presenza di due corpi morti posti all’estremità inferiore, con lo scopo di segregare l’area di lavoro e minimizzare l’impatto con gli specchi acquei circostanti, impedendo l’intorbidimento dell’acqua al di fuori del perimetro.

Pertanto tenuto conto della tipologia delle operazioni e dei presidi sopra descritti, l’impatto con l’ittiofauna risulta di modesta intensità e potrà comportare un effetto di temporaneo allontanamento della fauna ittica, riassorbibile in breve tempo a fine lavori.

10D) PREVEDERE UN MONITORAGGIO/VALUTAZIONE SPECIFICA PER LA FAUNA ITTICA E PER LE CATTURE DELLA PESCA PROFESSIONALE (CHE OPERA NELLA ZONA PROSSIMA ALL’INTERVENTO E IN ALMENO UN’AREA DI CONTROLLO) PER VALUTARE EVENTUALI EFFETTI DERIVANTI DAI LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE

INTEGRAZIONE N. 10D

In merito alla tematica esposta si evidenzia che:

- le opere in oggetto consistono nella realizzazione di dighe foranee in massi ciclopici, pertanto costituite da materiali naturali e pertanto non si prevede in fase di esercizio alcuna interferenza con l’ecosistema marino (non vi sono infatti rilasci di inquinanti né di rumore);
- in relazione alla produzione e raccolta dei molluschi bivalvi, si evidenzia che le zone più prossime all’area dell’avamporto sono le 16A e 17A così come classificate a cura dell’Autorità competente regionale, consultabile al seguente link: <https://www.alimenti-salute.it/taxonomy/term/3312>). Tali aree sono collocate sopraflutto rispetto alle opere che pertanto non possono in alcun modo interferire;
- in relazione alla fauna ittica e alle zone di pesca professionale, si evidenzia che tali attività sono svolte normalmente ad almeno 1-1,5 miglia nautiche dalla costa e quindi anch’esse sopraflutto rispetto alle opere, che pertanto non possono in alcun modo interferire.

Per quanto premesso, non si ritiene che gli interventi in oggetto possano in alcun modo influire sulla fauna ittica e sulle aree di pesca professionale.

11. PER LA TEMATICA MONITORAGGIO AMBIENTALE:

11A) FORNIRE TUTTE LE INFORMAZIONI GIÀ RACCOLTE SULLA CARATTERIZZAZIONE DEI SEDIMENTI NELL’AREA AVAMPORTO O IN CASO DI MANCANZA O INSUFFICIENZA EFFETTUARNE AD HOC CON STRATEGIA TALE DA RAPPRESENTARE L’INTERA AREA DEI LAVORI

INTEGRAZIONE N. 11A

Come già anticipato nella nota prot. n. 0156723 del 08/05/2023 (si veda allegato 12) inoltrata in risposta ai chiarimenti richiesti dalla Regione Emilia Romagna - Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni con nota prot. n. 307126 del 30/03/2023, si porta alla Vostra rispettabile attenzione che sono agli atti della Regione ed in ogni caso reperibili presso l'Amministrazione Comunale le campagne di monitoraggio topografiche e sedimentologiche svolte da ARPAE – Servizio IdroMeteoClima – Unità Mare e Costa a seguito della realizzazione dell'attuale configurazione del porto di Rimini ed in particolare:

- 1^ stralcio pennello del molo di Levante (lavori completati nel 2011): campagna di monitoraggio svolta nel triennio successivo alla realizzazione dell'opera;
- 2^ stralcio pennello del molo di Ponente (lavori completati nel 2015): campagna di monitoraggio svolta nel triennio successivo alla realizzazione dell'opera;

Per i risultati di tali campagne si vedano rispettivamente gli allegati 13 e 14.

Tali campagne hanno interessato il tratto di costa da poco a sud del molo di levante di Rimini fino alla prima scogliera parallela emersa a nord di Fossa Sortie (porticciolo di Viserba), in quanto contestualmente ai pennelli nel 2015 è stato realizzato anche il riassetto delle prime 7 scogliere a sud della Fossa Sortie, davanti il litorale di Viserba e pertanto si rendeva necessario monitorare gli effetti indotti anche in questa porzione di litorale. Di seguito si riporta l'area interessata dal monitoraggio:



Planimetria progetto di monitoraggio triennio 2011 - 2014

I risultati di tali campagne hanno dato riscontri positivi agli interventi effettuati in termini di stabilizzazione del litorale, con avanzamento della linea di costa e creazione locale di tomboli in prossimità delle scogliere.

Si comunica inoltre che il Comune di Rimini ha effettuato un ulteriore rilievo topo-batimetrico nel 2021 relativa all'area del nuovo avamporto e della baia di S. Giuliano, che è rappresentativo dei fondali allo stato di fatto e che è stato assunto come riferimento per la redazione del progetto definitivo/esecutivo in oggetto (si veda a tal proposito l'allegato 9 ed in particolare la 2^ campagna di monitoraggio effettuata ad aprile 2021). Pertanto la porzione di litorale in cui si colloca il progetto oggetto della presente procedura di screening risulta ampiamente monitorata sia dal punto di vista topo-batimetrico che sedimentologico.

In particolare la banca dati di campioni sedimentologici già prelevati nelle precedenti campagne è da ritenersi esaustiva nella definizione della composizione dei fondali, considerando che a oggi non sono intercorse variazioni nell'ecosistema ed in generale negli apporti sedimentologici provenienti dalla foce del Deviatore Marecchia.

11B) PREVEDERE UN PMA COMPLETO, AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE, CHE CONSIDERI TUTTI I DESCRITTORI DELLA STRATEGIA MARINA E CHE PREVEDA ANALISI ANTE OPERAM, IN FIERI E POST OPERAM

INTEGRAZIONE N. 11B

Il Comune di Rimini si rende disponibile a definire, in accordo con Regione Emilia-Romagna ed ARPAE, le attività di monitoraggio della linea di costa e dei fondali.

Preso atto che:

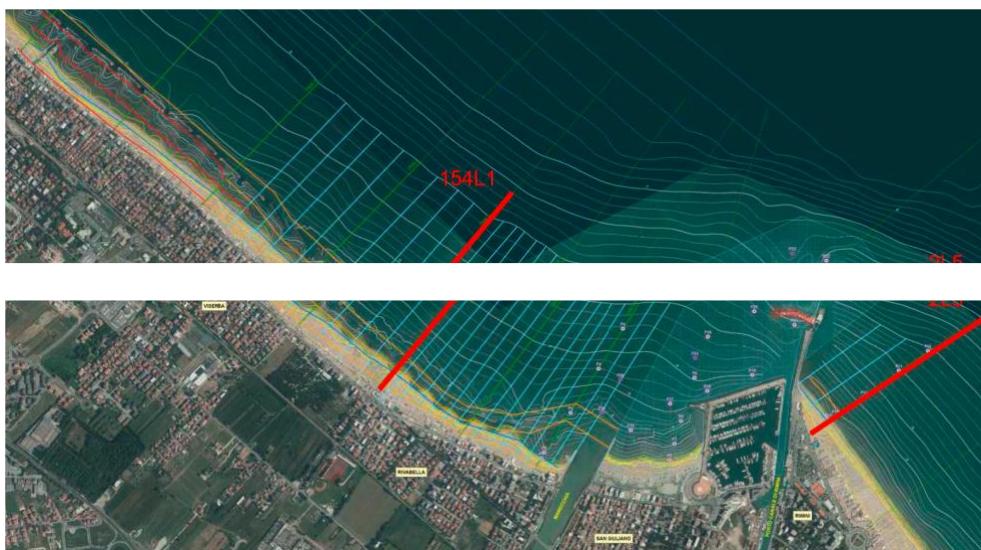
- le precedenti campagne di monitoraggio hanno interessato il tratto di costa da poco a sud del molo di levante di Rimini fino al porticciolo di Viserba, in quanto si rendeva necessario monitorare gli effetti indotti sia dai nuovi pennelli sia dal riassetto delle scogliere davanti il litorale di Viserba (come precedentemente specificato nell' INTEGRAZIONE N. 11A);
- i risultati di tali campagne hanno evidenziato che non si riscontra un'influenza dei nuovi pennelli sul litorale nord, che risulta stabilizzato dalla presenza delle scogliere.

Tali risultanze sono riprese nell'ambito del documento “*Stato del litorale Emiliano-Romagnolo al 2018*” redatto dalla Regione Emilia-Romagna e da ARPAE, che esamina il contesto più ampio della macro-cella litoranea n.2 (che si estende dal molo di levante del porto-canale di Rimini a quello di ponente del porto-canale di Cesenatico), confermando una tendenza alla stabilizzazione/accumulo del litorale nel tratto interessato.

Tutto ciò premesso, il Proponente ritiene che il sistema idrodinamico di riferimento da monitorare sia circoscritto al tratto di litorale compreso tra le sezioni della rete regionale di monitoraggio n. 154L1 e n. 2L5, che comprende dunque le aree tra il nuovo avamposto e il litorale di Rivabella fino a una distanza di circa 870 m dal molo in sinistra idraulica della foce del Deviatore Marecchia (all'altezza dell'intersezione tra il lungomare e Viale XXV Marzo 1831).

L'areale così definito ricomprende le acque di balneazione di Rivabella e S. Giuliano (IT008099014008 - Rimini - Foce Marecchia 50 m N e IT008099014009 - Rimini - Foce Marecchia 50 m S) e corrisponde inoltre al sistema idrodinamico che è stato considerato nel documento “*Elaborato R – Studio modellazione idromorfodinamica costiera*” (si veda allegato 6).

Si riporta nella seguente figura l'area che si ritiene di sottoporre a monitoraggio.



Planimetria progetto di monitoraggio – le linee rosse rappresentano la delimitazione dell'area di cui si propone il

monitoraggio, compresa tra i transetti della rete regionale di monitoraggio

I transetti oggetto di monitoraggio ed i punti di campionamento del sedime al fondo sono assunti in continuità ai precedenti piani di monitoraggio, in modo da avere un raffronto tra le letture nelle diverse annualità.

Localmente potranno essere previsti raffittimenti delle sezioni.

Considerato l'elevato livello di conoscenza della situazione ante operam - così come attestato dalle campagne di monitoraggio di cui all'allegato 9 (in particolare si veda la 2^ campagna di monitoraggio effettuata ad aprile 2021, che comprende oltre alla baia di S. Giuliano anche la zona del Porto) e all'allegato 13 - si ritiene di effettuare il monitoraggio per la situazione post operam per i differenti stralci progettuali ed in ogni caso secondo le prescrizioni, modalità e frequenza indicate dall'autorità competente.

Il monitoraggio, in continuità con quanto già realizzato in passato per i precedenti pennelli, comprenderà le seguenti attività atte a definire i descrittori della Strategia Marina per l'ecosistema in esame:

- rilievi topografico spiaggia emersa;
- rilievi batimetrici con ecoscandaglio e *multibeam* a copertura totale dell'area;
- rilevamento aerofotogrammetrico/satellitare per effettuare l'analisi evolutiva del litorale;
- prelievo di campioni di sedimento in numero da definirsi in accordo con le autorità competenti;
- analisi granulometriche di laboratorio;
- analisi del clima del moto ondoso.

Le metodologie e le tecnologie per effettuare i rilevamenti saranno concordate con Regione Emilia-Romagna e ARPAE.

RICHIEDA DI INTEGRAZIONI N. 11C)

IL PIANO DI MONITORAGGIO DEVE PREVEDERE CAMPIONAMENTI STAGIONALI EX ANTO, CONTINUATIVI IN FIERI E PROSEGUIRE PER ALMENO 5 ANNI AL TERMINE DELLE OPERE

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 11C

Il piano di monitoraggio sarà effettuato secondo le modalità richieste. Si specifica nel dettaglio che sarà effettuato nel transitorio tra l'esecuzione del 1^ lotto – Molo di Levante e 2^ lotto – Molo di Ponente e proseguirà per le 5 annualità successive al termine delle opere.

11D) NEL PMA SARÀ OPPORTUNAMENTE CONSIDERATA ANCHE L'EVOLUZIONE DEI LITORALI ED EVENTUALI AZIONI COMPENSATIVE DI FENOMENI EROSIVI NON PREVISTI DAL MODELLO

RISPOSTA DEL PROPONENTE N. 11D

Qualora le future campagne di monitoraggio dovessero evidenziare interferenze delle opere in progetto rispetto alla dinamica di evoluzione costiera (a oggi non prevedibili e in ogni caso non evidenziate dagli avanzati studi idrodinamici condotti), saranno definite eventuali misure di mitigazione e compensazione in accordo con gli enti competenti.

RICHIEDA DI INTEGRAZIONI N. 12.

FORNIRE RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI E AI PARERI PERVENUTI E PUBBLICATI SUL

PORTALE ([HTTPS://VA.MITE.GOV.IT](https://va.mite.gov.it))

INTEGRAZIONE N. 12

Con nota prot. n. 0156723 del 08/05/2023 (si veda allegato 12) è stata inoltrata risposta ai chiarimenti richiesti dalla Regione Emilia-Romagna - Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni con nota prot. n. 307126 del 30/03/2023. A tale comunicazione è stato allegato il documento “*Elaborato R - Studio di modellazione idromorfodinamica costiera*”.

PRESO ATTO delle seguenti controdeduzioni fornite dal Proponente (acquisite con prot. n. MASE/73543 del 08/05/2023) alle osservazioni della Regione Emilia Romagna di cui alla nota acquisita con prot. n. MASE/49243 del 30/03/2023:

Osservazione 1:

in merito agli approfondimenti modellistici previsti nella “successiva fase di progettazione definitiva” si segnala l'opportunità di estendere l'analisi anche agli aspetti morfologici per simulare eventuali modifiche indotte dall'intervento;

Controdeduzione 1

I successivi approfondimenti modellistici citati sono stati trasmessi nell'ambito della Conferenza di Servizi decisoria del progetto definitivo/esecutivo avviata con prot. n. 0081793/2023 del 08/03/2023. In particolare è stato redatto il documento “Studio modellazione idromorfodinamica costiera”, trasmesso con nota prot.n. 0103572/2023 del 23/03/2023 e che si allega anche alla presente comunicazione.

Tale studio ha come obiettivo la valutazione dell'inserimento delle nuove opere nel sistema costituito da porto canale, darsena, foce del Deviatore Marecchia e baia di San Giuliano, con specifico riguardo a:

- trasporto solido al fondo ed in sospensione in relazione agli apporti solidi derivanti dalla Foce del Deviatore Marecchia ed alle correnti costiere che si sviluppano parallelamente alla linea di costa;
- evoluzione morfologica costiera e dei fondali, analizzando gli eventuali effetti di erosione/accumulo in particolare della baia di San Giuliano ed alla nuova imboccatura dell'avamposto;

Pertanto, nell'ambito di tale approfondimento è stato sviluppato anche uno studio degli aspetti morfologici: come dimostrato dalle risultanze delle analisi, le nuove opere in progetto rispetto allo stato di fatto non modificano l'assetto delle correnti longitudinali costiere e pertanto non incidono sulla morfodinamica costiera.

Le simulazioni registrano lievi alterazioni localizzate del regime idrodinamico nella baia di San Giuliano, che non comporteranno modifiche di rilievo alla linea di costa.

Osservazione 2:

- in merito alle interferenze sulla dinamica costiera e sul trasporto solido dovranno essere indicate le misure di mitigazione e compensazione nel caso in cui si manifestino, in fase di cantiere e/o in corso di esercizio, fenomeni di erosione costiera nelle aree adiacenti all'avamposto, e in particolare sulla spiaggia di San Giuliano. Si segnala in tal senso che nello Studio di modellazione idrodinamica costiera si indica la presenza di locali “pattern” di erosione nello scenario post-operam con il solo molo di Levante nella baia di San Giuliano. Si chiedono chiarimenti in tal senso;
- allo scopo di verificare gli effetti delle opere sulla dinamica costiera, anche a conferma delle risultanze modellistiche di approfondimento sul trasporto dei sedimenti ad opera del moto ondoso prima e dopo la realizzazione delle opere, si richiede la predisposizione di un piano di monitoraggio morfologico e sedimentologico sia della spiaggia emersa e sommersa dell'area prossima a quella interessata dall'intervento, sia di un tratto di litorale sufficientemente esteso su cui si ritiene che l'opera possa

determinare delle modifiche. Il monitoraggio dovrà prevedere una campagna di misura ante operam (da utilizzare come base di riferimento dello stato di fatto dell'area oggetto di intervento prima della realizzazione delle opere) e delle campagne di misura post operam da confrontare con la campagna ante operam. La durata del monitoraggio post operam e il numero di campagne da realizzare dovranno essere tali da potere valutare sia le eventuali variazioni stagionali che quelle annuali;

- la proposta di monitoraggio con particolare riferimento alla modificazione delle dinamiche litoranee e di sedimentazione dovrà essere relazionata alla realizzazione del primo lotto (molo di Levante), valutando in accordo con le autorità competenti (Regione Emilia-Romagna ed ARPAE) il proseguimento del monitoraggio una volta completato l'intervento del molo di Ponente.

Controdeduzione 2

Il Comune di Rimini si rende disponibile a definire, in accordo con Regione Emilia-Romagna e ARPAE, le attività di monitoraggio della linea di costa e dei fondali.

Si portano all'attenzione che sono agli atti della Regione ed in ogni caso reperibili presso l'Amministrazione Comunale le campagne di monitoraggio topo-batimetriche e sedimentologiche svolta da ARPAE – Servizio IdroMeteoClima – Unità Mare e Costa a seguito della realizzazione dell'attuale configurazione del porto di Rimini e, in particolare:

- 1^ stralcio pennello del molo di Levante (lavori completati nel 2011): campagna di monitoraggio svolta nel triennio successivo alla realizzazione dell'opera;
- 2^ stralcio pennello del molo di Ponente (lavori completati nel 2015): campagna di monitoraggio svolta nel triennio successivo alla realizzazione dell'opera;

Tali campagne hanno interessato il tratto di costa da poco a sud del molo di Levante di Rimini fino alla prima scogliera parallela emersa a nord di Fossa Sortie (porticciolo di Viserba), in quanto contestualmente ai pennelli nel 2015 è stato realizzato il riassetto delle prime 7 scogliere a sud della Fossa Sortie, davanti il litorale Viserba e pertanto era necessario monitorare gli effetti indotti.

I risultati di tali campagne hanno dato riscontri positivi agli interventi effettuati.

Si comunica inoltre che il Comune di Rimini ha effettuato un ulteriore rilievo topo-batimetrico nel 2021, che caratterizza i fondali allo stato di fatto e che è stato assunto come base su cui è stato redatto il progetto definitivo/esecutivo in oggetto.

Il progetto oggetto della presente procedura di *screening* si colloca dunque in un contesto ampiamente monitorato sia dal punto di vista topo-batimetrico che sedimentologico.

In merito al monitoraggio da prevedere nell'ambito del progetto in oggetto, si ritiene che il sistema idrodinamico di riferimento da monitorare possa interessare le aree comprese tra il nuovo avamporto e la foce del deviatore Marecchia fino allo stabilimento balneare n. 6 di Rivabella.

Tale areale comprende in tal modo le due acque di balneazione della foce del Fiume Marecchia e corrisponde inoltre al sistema che lo "Studio modellazione idromorfodinamica costiera" (di cui al punto 1) ha evidenziato essere quello maggiormente interessato dalle opere di progetto.

Il monitoraggio sarà effettuato post operam per i differenti stralci progettuali ed in ogni caso secondo le prescrizioni, modalità e frequenza indicate dall'autorità competente.

Si porta in ogni caso all'attenzione che la banca dati di campioni sedimentologici già prelevati nelle precedenti campagne sia esaustiva a definire la composizione dei fondali, considerando che da allora non sono intercorse variazioni nell'ecosistema e in generale negli apporti sedimentologici provenienti dalla foce del Deviatore Marecchia.

Qualora le future campagne di monitoraggio dovessero evidenziare interferenze delle opere in progetto rispetto alla dinamica di evoluzione costiera (ad oggi non prevedibili e in ogni caso non evidenziate dagli avanzati studi idrodinamici condotti), saranno definite eventuali misure di mitigazione e compensazione in accordo con gli enti competenti.

Per quanto riguarda i pattern di erosione segnalati nella baia di S. Giuliano, si porta all'attenzione che nell'ambito del documento "Studio modellazione idromorfodinamica costiera" ed in particolare nelle conclusioni a pag. 102, per lo scenario post-operam lotto 1 si evidenzia una tendenza alla redistribuzione del materiale all'interno della baia di San Giuliano ed in tal senso si deve interpretare la figura 84 a pag. 99 del documento. Si precisa altresì che la simulazione è stata condotta anche per lo scenario post-operam lotto 2, evidenziando una stabilizzazione dei fenomeni.

In ogni caso si ribadisce che le aree saranno oggetto di monitoraggio di dettaglio.

Osservazione n.3:

per quanto riguarda il documento "Studio di propagazione del moto ondoso" si segnala che:

- occorre adottare la medesima scala cromatica per la rappresentazione delle condizioni di moto ondoso, per facilitare il confronto tra i risultati delle simulazioni tra lo stato di fatto e quello di progetto con le nuove opere;
- occorre completare le rappresentazioni grafiche aggiungendo i vettori delle direzioni assunte dalle onde, così da consentire una migliore valutazione delle condizioni idrodinamiche nei pressi dell'area portuale interessata dall'intervento.

Controdeduzione 3

Si allegano alla presente le mappe di agitazioni ondosa rappresentate con scala cromatica omogenea. Tali mappe sono disponibili al seguente link:

https://drive.google.com/file/d/1En8C7IZ47sSmt1LXzoQbaZ2sruZN_GdH/view?usp=sharing

In relazione alla richiesta di visualizzare i vettori delle direzioni assunte dalle onde, si evidenzia che lo studio di propagazione del moto ondoso condotto con il modello ARTEMIS, che descrive l'effetto combinato di diffrazione e rifrazione delle onde marine nell'ipotesi di ridotte variazioni nella pendenza del fondale; in tale caso particolare il modello risulta di tipo stazionario, dunque la soluzione numerica dell'equazione differenziale individua le altezze d'onda significative in maniera indipendente dal tempo: per tale ragione non è possibile visualizzare i vettori delle onde.

Si porta in ogni caso all'attenzione che le informazioni sulla vettorialità dei flussi idrodinamici sono contenute nello "Studio modellazione idromorfodinamica costiera" (di cui al punto 1) condotto con il modello Flow3D: in particolare avviando i filmati relativi alla simulazione dei diversi scenari (il *link* è riportato in relazione), è possibile visualizzare i vettori rappresentativi dei flussi.

Osservazione n.4:

è necessario esplicitare gli impegni dell'amministrazione comunale circa il completamento del progetto delle opere di difesa foranee del porto di Rimini anche in termini temporali, in quanto risulta attualmente finanziato solo il primo Lotto. Alla luce dello sfasamento temporale tra la realizzazione del molo di Levante e del molo di Ponente appare necessario valutare i possibili effetti sulla dinamica costiera nella situazione di post-operam sia nella configurazione con entrambi i moli sia con il solo molo di Levante attualmente finanziato considerando che nello scenario post-operam lotto 1 risulta nella sezione porto un apporto di sedimenti in sospensione dal fiume Marecchia massimo, anche più alto dello scenario ante-operam;

Controdeduzione 4

L'obiettivo dell'Amministrazione Comunale è di portare a compimento le opere di difesa foranee dell'avamposto entro un orizzonte temporale di 5 anni, compatibilmente con il reperimento delle necessarie risorse finanziarie.

L'elaborato "Studio modellazione idromorfodinamica costiera" (di cui al punto 1) analizza nel dettaglio i possibili effetti sulla dinamica costiera nei seguenti n. 3 scenari:

- situazione ante-operam;
- situazione post-operam relativa all'esecuzione del 1° lotto dell'intervento (Molo di Levante);
- situazione post-operam relativa all'esecuzione del 2° lotto dell'intervento (Molo di Ponente).

Osservazione n.5:

relativamente al possibile interrimento dell'imboccatura del porto per trasporto di sedimento dal fiume Marecchia durante gli eventi più intensi, si evidenzia che le simulazioni effettuate, seppur nelle condizioni meteo-marine più gravose e meno frequenti, riguardano singoli eventi ma non il loro possibile effetto incrementale, ovvero l'accumulo di sedimenti dei singoli eventi nel tempo con modifica delle condizioni locali idrodinamiche e delle zone di sedimentazione/accumulo.

Tale effetto andrebbe considerato in particolare in corrispondenza della imboccatura portuale. Si chiedono pertanto chiarimenti in tal senso.

Controdeduzione 5

Le simulazioni del trasporto solido condotte con il modello CFD Flow3D riportate nell'elaborato "Studio modellazione idromorfodinamica costiera" (di cui al punto 1) riguardano alcuni scenari critici determinati da una consistente portata di solidi dal Fiume Marecchia e da condizioni meteo marine che favoriscono il trasporto verso la zona dell'avamposto.

Lo studio condotto ha carattere "comparativo" dello stato di fatto rispetto a quello di progetto; valutazioni di carattere "quantitativo" ovvero valutazioni incrementali annuali dovrebbero simulare dati reali orari sia delle condizioni di portata del Fiume Marecchia che delle condizioni meteo marine.

Una valutazione di tali aspetti non risulta tecnicamente fattibile e potrebbe portare a risultanze erranee per diverse ragioni:

- non sono disponibili dati orari reali sulle portate e sulle condizioni meteo marine a scala annuale;
- anche supponendo di avere a disposizione i suddetti dati, i tempi di calcolo del modello non risulterebbero gestibili in questo senso: infatti ciascuna analisi oraria effettuata nell'ambito del presente studio ha comportato un tempo di simulazione di circa 16 h, pertanto simulazioni più estese comporterebbero tempi di calcolo non gestibili.

Per tutte queste ragioni lo studio si è concentrato nel valutare in condizioni più che cautelative i diversi scenari di progetto rispetto allo stato di fatto.

Lo studio ha inoltre evidenziato che gli scenari più critici per l'interrimento, in concomitanza di ingenti portate idriche in arrivo dal deviatore Marecchia e onde in arrivo da N-NO, sono caratterizzati da una frequenza di accadimento rara (frequenza annua compresa tra 0,12% e 1,07% rispettivamente per tempi di ritorno pari a 1 e 5 anni per onda da NO; frequenza annua 3,15% per onda da N).

Nelle condizioni usuali di calma (frequenza annua 31%), i risultati delle analisi effettuate restituiscono risultanze che confermano la validità della configurazione progettuale delle dighe foranee.

Durante il transitorio tra l'esecuzione del 1^ lotto Molo di Levante ed il 2^ lotto Molo di Ponente, in generale i risultati delle analisi evidenziano un leggero accumulo di materiale presso la testata dell'opera; tale situazione sarà poi annullata con l'attuazione del 2^ lotto Molo di Ponente, la cui conformazione è tale da accompagnare il trasporto dei sedimenti provenienti dalla foce deviatore Marecchia al largo: pertanto lo studio ha evidenziato come al termine della realizzazione dei due stralci progettuali contribuisca complessivamente a migliorare la situazione attuale in termini di portata massica che impatta l'area dell'avamposto.

Osservazione n.6:

si chiedono chiarimenti circa la possibilità di ospitare nel porto mezzi di stazza superiore (aliscafi);

Controdeduzione 6

Il progetto è relativo al completamento dell'opera foranea del molo di Levante a protezione dell'imboccatura del porto, al fine di migliorare l'accessibilità e la sicurezza del porto canale di Rimini. Pertanto non prevede la possibilità di ospitare nel porto mezzi di stazza superiore rispetto allo stato di fatto.

A ogni buon conto si precisa che nell'ambito del progetto di fattibilità tecnico-economica è stata svolta una valutazione preliminare circa le possibilità e le modalità di trasformazione del porto di Rimini in un hub per i servizi turistici e croceristici. Da tale valutazione è emerso che in prospettiva futura, qualora si riscontrasse l'esigenza di attrezzare lo specchio acqueo del nuovo avamposto con nuovi banchinamenti, sarà possibile ospitare mezzi navali con pescaggio massimo di 4 m.

In ogni caso tali aspetti dovranno essere oggetto di successivi approfondimenti e non interessano in alcun modo la presente progettualità.

Osservazione n.7:

anche alla luce delle simulazioni modellistiche nei diversi scenari ipotizzati appare comunque necessario che il Comune di Rimini preveda nel quadro economico degli interventi di manutenzione e dragaggio periodico dell'imboccatura del porto sia nella configurazione con il solo molo di Levante sia con la successiva realizzazione anche del molo di Ponente.

Controdeduzione 7

L'Amministrazione Comunale già attualmente effettua periodici interventi di dragaggio dell'imboccatura del porto canale di Rimini di rilevanza regionale con frequenza ogni 6-7 anni, al fine di garantire un pescaggio minimo di 5 m.

Se nel periodo transitorio tra l'esecuzione del 1^ lotto Molo di Levante ed il 2^ lotto Molo di Ponente e a seguito del monitoraggio di cui al precedente punto 2, si riscontrassero accumuli rilevanti di materiale presso la testata dell'opera – 1^ lotto, sarà cura del Comune di Rimini implementare le attività di dragaggio secondo le effettive esigenze.

Come già precedentemente esposto lo studio ha evidenziato come al termine della realizzazione dei due stralci progettuali, le opere foranee avranno configurazione tale da accompagnare il trasporto dei sedimenti provenienti dalla foce del fiume Marecchia al largo: pertanto tale assetto sarà complessivamente migliorativo della situazione attuale.

Si specifica che, considerate le somme a finanziamento del presente progetto, non è possibile prevedere nel quadro economico delle attività di dragaggio;

CONSIDERATO e VALUTATO che:

- le motivazioni dell'opera appaiono approfonditamente descritte ma non sembrano essere determinate unicamente da ragioni di sicurezza poiché come affermato anche dal Proponente "il miglioramento dell'accessibilità e l'aumento della sicurezza della navigazione, che rimangono gli **scopi principali** dell'intero intervento..." e pertanto è previsto anche un incremento del traffico e delle attività portuali che incideranno sui livelli di inquinamento dell'aria e di impatto ambientale complessivo;
- l'approfondimento relativo alla componente salute umana appare ben dettagliato e ragionevole nelle conclusioni, ma deve comunque prevedere più robusti interventi mitigativi per tutte le componenti di potenziale impatto, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio anche alla luce della prossimità dell'area portuale con i centri abitati;
- la tipologia degli interventi che si intende attuare appare di dimensionamento rilevante sia in termini assoluti sia relativamente all'area portuale attualmente in uso;
- le proprietà geomeccaniche dei sedimenti di fondazione impongono la necessità di adottare soluzioni progettuali atte a controllare e ridurre i notevoli cedimenti attesi, da monitorare adeguatamente al fine di limitare successivi interventi di consolidamento e ripristino delle strutture, onerosi anche in termini dei conseguenti effetti ambientali;
- l'arenile prossimo all'area di intervento è soggetto a erosione, in particolar modo nella zona costiera a nord dell'area interessata dalle opere, e le conclusioni del Proponente, in termini di mancanza di interferenza con l'evoluzione costiera, non appaiono sufficientemente sviluppate e tali da escludere impatti significativi;
- la previsione di eventuali misure di mitigazione e compensazione nel caso in cui si determinassero effetti erosivi (definiti imprevedibili dal Proponente) appare tale da non garantire assenza di impatti significativi;
- i relativamente ai quantitativi del materiale posto in opera, la movimentazione di materiali appare consistente e tale da poter determinare effetti di subsidenza che richiederebbero interventi correttivi e ulteriori impatti attualmente non quantificati;
- la presunta modesta significatività degli impatti sulle componenti ambientali, con particolare riferimento alle biocenosi marine non può prescindere da interventi di mitigazione e deve prevedere, alla luce del dimensionamento dell'opera interventi di compensazione a-tecnica tali da non alterare la complessiva biodiversità, produzione alieutica e qualità ambientale dell'area;
- le misure di mitigazione sono assenti o insufficienti per le diverse componenti; la motivazione di temporaneità dei lavori non giustifica la mancanza di tali misure e il Proponente non considera adeguatamente l'aumento del traffico portuale previsto grazie all'ampliamento dell'area portuale;
- manca un'adeguata caratterizzazione dei sedimenti portuali e dell'avamporto che sarebbero movimentati unitamente alla realizzazione dell'opera; tale carenza impedisce la possibilità di escludere eventuale risospensione e mobilitazione di sedimenti eventualmente contaminati;
- il piano di monitoraggio ambientale deve essere definito con completezza e in modo approfondito prevedendo attività ex ante, in corso d'opera ed ex post per tutte le componenti ambientali e i costi di tali attività di monitoraggio devono trovare riscontro nei costi complessivi dell'opera.

la Sottocommissione VIA

ACCERTA

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, che qui si intendono integralmente riportate quale motivazione del presente provvedimento, che il progetto riguardante la "Avamporto di Rimini - Completamento opere di difesa foranee" determina potenziali **impatti ambientali tali da essere sottoposto al procedimento di VIA**, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006.

La coordinatrice della Sottocommissione VIA

Avv. Paola Brambilla