



Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica

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

Sottocommissione VIA

Parere n. 838 del 25 settembre 2023

Progetto:	<p><i>Verifica di Assoggettabilità a VIA</i></p> <p><i>“Riqualificazione del porto della Bandita e aree portuali”</i></p> <p><i>ID_VIP 9585</i></p>
Proponente:	<p>Comune di Palermo</p>

La Sottocommissione

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

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. 157 del 10 maggio 2023; n. 196 del 13 giugno 2023 e n. 250 del 1° agosto 2023

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*”;
- Linee Guida “*Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)*”;
- Linee Guida della Commissione Europea “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”;
- Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza;
- Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. n. 152/2006, D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.), Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni Ambientali 2014;
- Delibera n. 54/2019 del 09/05/2019 del Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente concernente “*Linea guida sull’applicazione della disciplina per l’utilizzo delle terre e rocce da scavo*”;
- Linee Guida del SNPA approvate dal Consiglio SNPA in data 09/07/2019 per l’elaborazione della documentazione finalizzata allo svolgimento della valutazione di impatto ambientale, utili per la redazione e la valutazione degli studi di impatto ambientale per le opere riportate negli allegati II e III della parte seconda del D. Lgs. 152/2006, integrative dei contenuti minimi previsti dall’art. 22 e delle indicazioni dell’Allegato VII del D. Lgs. 152/2006;
- le Linee-guida ISPRA 2016 sulla Valutazione Integrata di Impatto Ambientale e Sanitario (V.I.I.A.S.).

PREMESSO che:

- il Comune di Palermo, d’ora in poi denominato il Proponente, con nota del 10/03/2023 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 “*Riqualficazione del porto della Bandita ed aree portuali*” con nota prot. n. AREG/159140 del 01/03/2023;
- l’istanza è stata acquisita al prot. n. MASE/ 36096 del 10/03/2023;
- con nota prot. n. MASE/0045447 del 24/03/2023, acquisita al prot. n. CTVA/3500 del 27/03/2023, la Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS (d’ora innanzi Divisione) ha comunicato la procedibilità, precisando che il Comune ha dichiarato che il progetto non ricade neppure parzialmente all’interno delle aree definite dalla L. 394/1991 e all’interno dei siti Rete Natura 2000;
- con la stessa nota la Divisione ha comunicato che il Proponente ha dichiarato che l’intervento è finanziato con l’investimento 2.2 collocato nell’ambito della Missione 5, Componente 2 (M5C2) del PNNR dedicata alle infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore e che consiste nella riqualficazione e ampliamento del porto turistico/peschereccio della Bandita;

- sempre con la stessa nota la Divisione ha comunicato che dalla data del 24/03/2023 decorre il termine di 30 giorni entro i quali, ai sensi dell'art. 19, comma 4, del D. Lgs. n. 152/2006 così come modificato dal D. Lgs. n. 77/2021, le Amministrazioni e gli Enti territoriali in indirizzo, nonché qualsivoglia altro soggetto interessato, hanno facoltà di presentare osservazioni;

- il Proponente riferisce che il porto della Bandita è inserito nell'elenco dei porti di categoria II, classe III, ricadenti nell'ambito del territorio della Regione Siciliana istituito con Decreto assessoriale 7 marzo 2001, come porto a destinazione "peschereccia" (Allegato 1); nei successivi aggiornamenti del succitato elenco, ex D.P.R.S. n. 156/S5/S.G. del 1° giugno 2004 (Allegato 2) e D.P.R.S. n. 6/Serv.4/S.G. del 21 gennaio 2022 (Allegato 3), il porto della Bandita è sempre presente e con destinazione "Turistica e da diporto, peschereccia";

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.

DATO ATTO che nel giorno 7 settembre 2023 si è svolto il sopralluogo da parte della Commissione al porto di Bandita alla presenza della Regione, della Sovrintendenza, dell'ARPA, del Comune, della struttura commissariale, del consulente incaricato della valutazione ambientale;

CONSIDERATO che

- 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:

Studio preliminare ambientale

Elaborati di progetto

Relazione generale
Relazione tecnica
Relazione di verifica preventiva interesse archeologico
Indagini ambientali
Indagini geologiche - 1 di 4
Indagini geologiche - 2 di 4
Indagini geologiche - 3 di 4
Indagini geologiche - 4 di 4
Relazione geologica
Studio meteomarinario
Studio di prefattibilità ambientale
Relazione di sostenibilità dell'opera
Prime indicazioni sulla manutenzione
Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici
Piano preliminare di monitoraggio geotecnico e strutturale
Prime indicazioni sulla sicurezza
Calcolo sommario della spesa
Cronoprogramma
Schema di contratto
Relazione paesaggistica
Inquadramento cartografico 1
Inquadramento cartografico 2
Strumenti urbanistici
Piano paesaggistico

Carta dei Vincoli
Foto storia
Foto panoramiche
Evoluzione storica della costa
Carta geologica
Carta geomorfologica
Carta litotecnica
Carta delle prescrizioni ed indagini esecutive
Planimetria di rilievo
Sezioni di rilievo
Planimetria generale di progetto e organigramma funzionale
Progetto su planimetria catastale
Completamento/ampliamento del porticciolo della Bandita
Corpo servizi del porto
Particolari costruttivi - Banchina interna
Particolari costruttivi - Molo Frangiflutti
Render del porto
Area dei servizi alla collettività
Corpo servizi della piscina
Render della piscina
Particolari costruttivi - Giardino a mare
Inserimento paesaggistico

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:

CONSIDERATO che la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS con nota prot. n. 0005510 del 12.05.2023, inoltrata dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica con nota prot. n. 0090094 del 01.06.2023, ha ritenuto alcune documentazioni trasmesse dal Proponente non sufficientemente esaustive in aggiunta alla mancanza della documentazione progettuale, e ha richiesto integrazione e nuova documentazione, come di seguito descritto:

Aspetti progettuali

- 1.** *per la tematica progettazioni alternative: argomentare dettagliatamente l'analisi delle soluzioni alternative rispetto al progetto oggetto di valutazione nel SIA compresa l'alternativa cosiddetta "0", evidenziando l'analisi comparativa dei diversi impatti ed effetti delle soluzioni considerate su ciascuna delle componenti ambientali da cui è scaturita l'assenza di potenziali impatti significativi e negativi della soluzione progettuale prescelta;*
- 2.** *per le attività di cantiere è necessario:*
 - *fornire un piano della cantierizzazione;*
 - *presentare la documentazione relativa al censimento ricettori anche comprendendo i percorsi dei mezzi di cantiere (che devono essere dichiarati);*
 - *analizzare i transiti previsti nella fase di cantiere;*
 - *fornire informazioni sulle fasi di lavoro, sui depositi temporanei, sul ripristino dei luoghi;*

- *coerentemente con quanto richiesto al punto 12, chiarire e distinguere dettagliatamente le molteplici attività di cantiere connesse con la realizzazione delle opere, sia di scavo di terre e rocce, sia di dragaggio dei sedimenti, alla luce delle attuali diverse normative per la caratterizzazione, gestione e riutilizzo dei diversi materiali e relazionando sull'attualità delle indagini ambientali eseguite nel 2016; includere fra le suddette attività di cantiere l'eventuale conferimento in siti esterni dei predetti materiali e, nel caso, gli approvvigionamenti di materiali necessari da siti esterni al cantiere; infine, analizzare gli effetti ambientali conseguenti a tutte le anzidette attività;*
- 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 (fra gli altri, a titolo esemplificativo e non esaustivo: riqualficazione ecosostenibile del lungomare di Bandita, parco a mare dello Sperone, sistema delle reti presenti su via Messina Marina, ecc.);*
- 4.** *Fornire il presunto **cronoprogramma dei lavori**;*
- 5. Aspetti realizzativi:**
- a) *con riferimento alla realizzazione delle dighe marittime poste a protezione dell'area portuale, per le quali si prevede la realizzazione di un molo frangiflutti di lunghezza lineare pari circa 100 m costituito da cassoni galleggianti cellulari prefabbricati in calcestruzzo armato, imbasati su uno scanno in materiale di cava, protetto dalla disposizione di una mantellata di massi di seconda categoria, chiarire che cosa si intende riguardo alla necessità di indagini geologiche integrative nella porzione di costa interessata dai nuovi interventi di difesa marina e, più specificatamente, se, considerando le unità litotecniche del substrato e delle coperture, in che misura dette indagini possono configurare un diverso assetto ed eventuali nuove tipologie delle opere in progetto;*
 - b) *considerato che la Relazione geologica evidenzia la presenza diffusa in superficie di sabbie sciolte e terreni di riporto a prevalente matrice sabbiosa e falda a ridotta soggiacenza, approfondire gli aspetti relativi alla possibile liquefazione dei terreni di fondazione delle diverse opere nel caso di terremoti sufficientemente energetici e le soluzioni progettuali volte alla riduzione della vulnerabilità delle opere medesime e degli effetti ambientali attesi nel caso di detto evento;*
 - c) *avuto anche riguardo a quanto sopra richiesto, fornire ragguagli in merito alle fondazioni della banchina interna e del molo frangiflutti (materiali da impiegare e tecniche di scavo e riempimento);*
 - d) *fornire chiarimenti sulle modalità di realizzazione della parete in pali di legno disposti orizzontalmente e bloccati per la "definizione" del giardino con pali infissi nel suolo, ove necessario previo intervento di perforazione meccanica;*
 - e) *considerate le caratteristiche dell'intervento, che comprende anche ulteriori opere di mitigazione del processo di erosione costiera, ragguagliare riguardo alla necessità, nello sviluppo delle successive fasi di progettazione, di verificare e integrare lo studio meteomarinario considerando anche che l'altezza d'onda significativa maggiore;*

Tematiche ambientali

Il Proponente, anche adoperando le linee guida nazionali ed europee per la redazione di studi di valutazione di impatto ambientale, dovrà sviluppare una valutazione della probabilità di potenziali incidenze in relazione al progetto, individualmente o in combinazione con altri progetti o piani individuati dell'area vasta che potrebbero dare origine a incidenze cumulative con il progetto in questione.

- 6.** *per la tematica **alla circolazione, dinamica litoranea, trasporto solido ed evoluzione dei fondali, stante l'insabbiamento del bacino portuale e, pertanto, della necessità di procedere al dragaggio dei sedimenti depositati**, il Proponente dovrà fornire:*
- *approfondimenti sul modello idrodinamico utilizzato nello studio della dinamica dei litorali, anche in considerazione dell'erosione dell'ex discariche costiere e dalla redistribuzione del materiale incoerente per l'azione del trasporto litoraneo dei sedimenti della rilevante conseguenza del progressivo interrimento del porto;*

- *specifiche considerazioni sul trasporto solido e sulla significatività dei tassi di deposizione stimati al fondo per tutti gli scenari simulati, con elaborati grafici, risultando poco approfondita la parte relativa al trasporto dei sedimenti, sia cross-shore sia long-shore;*
- *maggiori indicazioni sull'effetto eventuale dell'opera su possibili fenomeni erosione e di deposizione nelle aree a est e ovest della stessa;*
- *chiarimenti sulla scelta dei criteri per la definizione dei limiti dell'estensione del tratto di litorale, approssimabile all'Unità Fisiografica costiera o se adeguatamente giustificato alla Sub-Unità Fisiografica, da utilizzare come riferimento per gli studi;*
- *integrazione della documentazione fornendo maggiori elementi circa le misure di mitigazione e di compensazione che intenderà compiere per compensare l'eventuale squilibrio dei tassi deposizionali in seguito a mareggiate,*
- *oculato posizionamento dei punti di monitoraggio per la verifica di assenza di fenomeni di interrimento/ricoprimento in concomitanza dell'accadimento di condizioni meteo-marine;*

7. per la tematica atmosfera e clima:

a) *per la stima degli impatti in fase di cantiere:*

- *approfondire la stima delle emissioni di polveri risollevate dovute al transito dei mezzi su strade pavimentate e non, 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;*
- *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;*
- *fornire le mappe di iso-concentrazione con risoluzione adeguata individuando i ricettori interessati dalle ricadute al suolo;*
- *qualora necessario, individuare specifici interventi di mitigazioni per i recettori interessati nella fase di cantiere;*

b) *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;*
- *specificare i possibili impatti, sui ricettori e sul traffico esistente e prevedibile, dovuti all'incremento del traffico per la nuova portualità (90 posti barca previsti, correlato aumento del traffico di natanti e delle attività ludiche) e per il conseguente maggiore traffico stradale, avuto riguardo al fatto che "Il traffico veicolare sul sito in esame risulta intenso in qualsiasi periodo dell'anno e può considerarsi il principale fattore di pressione sulla qualità dell'aria", definendo opportuni piani per la gestione della viabilità e della mobilità locale;*

8. per la tematica rumore:

- f) *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;*
- g) *effettuare un censimento dei ricettori definito su area o aree di studio che comprendano le probabili zone di impatto;*
- h) *premesso che, per quanto riguarda i cantieri interni ed esterni e per il porto non è stato effettuato uno studio acustico ad hoc si ritiene necessario:*

- 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;
 - 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;
 - 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;
- i) considerare la possibilità di mitigare in fase di cantiere la rumorosità per i ricettori presenti nel porto e indicare le misure che si intendono adottare in caso di superamento dei valori limite normativi;
- j) per la fase di esercizio, al pari della componente “aria” specificare i possibili impatti, sui ricettori e sul traffico esistente e prevedibile, dovuti all’incremento del traffico per la nuova portualità (90 posti barca previsti, correlato aumento del traffico di natanti e delle attività ludiche) e per il conseguente maggiore traffico stradale, avuto riguardo che anche al rumore debba riferirsi l’affermazione “Il traffico veicolare sul sito in esame risulta intenso in qualsiasi periodo dell’anno e può considerarsi il principale fattore di pressione sulla qualità dell’aria”;

9. per la tematica popolazione e salute umana:

- a) riguardo ad indicatori biologici di qualità delle acque relazionare in merito alla microalga alloctona tossica *Ostreopsis ovata*, che presenta valori ben oltre il limite massimo precauzionale per la tutela della salute umana secondo il DM 30/03/2010 sulle acque di balneazione;
- b) essendo *Ostreopsis ovata* una microalga bentonica che prolifera su fondi duri, evidenziare e valutare i potenziali effetti proliferativi dovuti alla costruzione marittima (massi, diga etc).
- c) caratterizzare lo stato attuale della salute della popolazione interessata:
- fornendo più completa analisi demografica che comprenda, oltre al numero e alla densità degli abitanti relativi alla popolazione di Palermo, anche i dati sulla distribuzione per genere e per classi di età;
 - 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.
- d) 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.).
- e) relativamente alla stima dei possibili impatti derivanti dalla realizzazione dell’opera si ritiene necessario che:
- siano opportunamente integrati i risultati ottenuti nella stima degli impatti 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;
 - 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;
 - 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;

10. *per la tematica **suolo, consumo di suolo** e patrimonio agroalimentare:*

- a) *approfondire la fase di cantierizzazione indicando se e dove siano previste impermeabilizzazioni temporanee o permanenti del suolo e nel caso evidenziare e quantificare le aree da impermeabilizzare in maniera temporanea o permanente nelle carte di uso del suolo, copertura del suolo, uso potenziale del suolo e pedologiche;*
- b) *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;*

11. *per la tematica **acque superficiali** (qualità delle acque e solidi sospesi):*

- a) *fornire indicazioni sul maggiore consumo di risorsa idrica (acqua potabile, acque di lavaggio e servizio, piscina flottante di circa 2.200 m³ d'acqua), in fase di cantiere e di esercizio;*
- b) *riguardo al tema della depurazione finale dei reflui nella zona fornire informazioni sulla prevedibile messa in funzione del depuratore di Acqua dei Corsari, se inerente anche al trattamento delle acque reflue del porto della Bandita, e a quanto previsto in caso di diversa ultimazione dei lavori del depuratore e del porto;*
- c) *fornire indicazioni su come si intende affrontare il problema dei 3 scarichi fognari, due a E e uno a W del porticciolo e della possibilità del rilascio di inquinanti alle vicine discariche costiere dismesse, che a loro volta necessitano di interventi di consolidamento e messa in sicurezza;*

12. *per la tematica inerente alla **gestione dei materiali, anche in considerazione degli esiti delle indagini ambientali nell'ambito delle quali sono evidenziati alcuni superamenti delle Concentrazioni della Soglia di Contaminazione:***

- a) *chiarire la possibile incongruenza tra quanto affermato nello SIA per la colmata ove si prevede di utilizzare tutto il materiale degli scavi e delle demolizioni effettuate in cantiere, eccetto lo strato superiore ove collocare terreno vegetale, e quanto affermato nella Relazione tecnica ove si prevede di utilizzare all'interno dell'ambito dell'intervento oltre l'80% del materiale non pericoloso risultante dalle demolizioni e dagli scavi;*
- b) *precisare, avuto riguardo al punto precedente, come si intende, nella nuova configurazione della costa, prevedere altresì che il rimodellamento della morfologia dei luoghi, utilizzando il recupero e la ricollocazione del materiale di scavo/dragaggio.*
- c) *indicare le possibili discariche o altri luoghi cui conferire le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Stazione Appaltante, ad altro impiego nei lavori; dovranno essere specificati distanze, percorsi e impegno della viabilità nonché possibili effetti sui ricettori sensibili;*
- d) *indicare quantitativi disponibili presso cave autorizzate per colmata, rimodellamento e altre lavorazioni qualora il materiale proveniente dagli scavi e dalle demolizioni non sia sufficiente, indicando distanze, percorsi dei mezzi ed eventuali impatti sui ricettori presenti sulla viabilità che potrebbe essere impegnata;*
- e) *indicare parimenti cave autorizzate, distanze, percorsi dei mezzi ed eventuali impatti sui ricettori presenti sulla viabilità che potrebbe essere impegnata per il prelievo e il trasporto del materiale lapideo;*

13. *per la tematica **acque portuali e costieri:***

- a) *precisare le azioni che saranno introdotte in fase di esercizio per prevenire gli impatti inerenti agli scarichi/perdite di idrocarburi da imbarcazioni in sosta e/o in transito che possono incidere su qualità chimico-fisiche e trofiche della colonna d'acqua e dei sedimenti, a causa della ridotta capacità di scambio del corpo idrico determinata da moli e altri manufatti e per ottimizzare le condizioni dell'assetto trofico nello specchio d'acqua del porto evitando eventuali scarichi di reflui all'interno dello stesso;*
- b) *fornire una caratterizzazione dell'eventuale contaminazione di sedimenti dei fondali dell'area interessata e della sabbia del litorale;*

14. *per la tematica **biodiversità:***

- a) riguardo al biota, biocenosi e habitat marini spiegare l'apparente contraddittorietà tra quanto affermato in merito alla prateria di *Posidonia oceanica* la quale risulta assente nell'intero golfo, a meno di piccole patches e mosaici, frammisti a volte a *Cymodocea nodosa*, localizzati quasi esclusivamente sul tratto orientale e quanto illustrato nella figura n. 6 dello Studio Preliminare Ambientale;
- b) definire le possibili problematiche inerenti all'evidenza di un'alterazione dei fondali prospicienti l'ex discarica e una significativa presenza di organismi alloctoni (NIS);
- c) fornire una mappatura aggiornata di dettaglio di tutte le biocenosi marine comprese nell' Habitat Directive, con particolare riferimento agli habitat 1110, 1120, 1170, 1180.
- d) effettuare un censimento video ad alta risoluzione georeferenziati di tutta l'area con evidenza delle biocenosi di potenziale interesse e dei macro-rifiuti (marine litter) nell'area dei lavori e in un perimetro di 300 m dalla stessa.
- e) approfondire la tematica inerente alla fauna marina e ai possibili impatti dell'opera in progetto con particolare riguardo alla tartaruga marina comune (*Caretta caretta*) che sfrutta le spiagge sabbiose e (nei casi di habitat più strutturati) la zona dell'avanduna per la deposizione delle uova e ai mammiferi marini presenti nel tratto di mare prospiciente il sito di intervento;
- f) potenziare le misure di mitigazione delle interferenze prodotte in fase di esercizio;
- g) 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;
- h) prevedere un monitoraggio/valutazione specifica per la fauna ittica e per le catture della pesca artigianale (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;
- i) la collocazione di eventuali reef ball nell'area del progetto con scopo di ripopolamento richiede un'accurata pianificazione e progettazione che non appare rappresentata e che deve essere integrata;

15. Mitigazioni: fornire un quadro complessivo delle mitigazioni che si intendono mettere in atto con particolare riferimento (ma non limitatamente) a:

- a) Rumore nella fase di cantiere;
- b) Qualità dell'area in fase di cantiere e di esercizio;
- c) Biocenosi marine;
- d) Qualità delle acque;
- e) Movimentazione di materiali da escavo e per l'opera.
- f) Salute umana (inclusi potenziali impatti dell'alga tossica).

16. per la tematica Monitoraggio ambientale:

- a) prevedere un PMA completo, ai sensi della normativa vigente, che consideri anche tutti i descrittori della Strategia marina e che preveda analisi ante operam, in fieri e post operam;
- b) il piano di monitoraggio deve prevedere campionamenti stagionali ex ante, continuativi in fieri e proseguire per almeno 5 anni al termine delle opere;
- c) nel PMA sarà opportunamente considerata anche l'evoluzione morfodinamica dei litorali, con la necessità di procedere quale riferimento di base al rilievo topo-batimetrico delle spiagge emerse e sommerse dei tratti di costa potenzialmente interferiti, ed eventuali azioni mitigative e compensative di fenomeni erosivi o di accumulo non previsti dal modello;

CONSIDERATO altresì che il Proponente ha trasmesso al seguente documentazione integrativa

Integrazioni del 14/08/2023:

All.1.2 - Planimetria individuazione
All.1.4 - Immagini estratte
All.2.1 - Studio di Impatto Ambientale
All.2.2 - Planimetria cantierizzazione
All.2.3 - Piano di Monitoraggio
All. A - Studio Idraulico Marittimo
All. B - Planimetria costruttive
All.C.1 - Sezioni tipologiche
All.C.2 - Sezioni tipologiche
All.C.3 - Sezioni tipologiche
All.C.4 - Sezioni tipologiche
All.C.5 - Sezioni tipologiche
All. D - Dimensionamento opere foranee
All. E - Verifiche strutturali e sismiche
All. F - Analisi diacronica
RS05EPF0015-1
RS05EPF0015-2
RS05EPF0015-3
RS05EPF0015-4
RS05EPF0017
RS05EPF0018
RS05EPF0019
RS05EPF0020
RS05EPF0021
RS05EPF0022
RS05EPF0023-1
RS05EPF0023-2
RS05EPF0024
RS05EPF0026
RS05REL0001
RS05REL0002
RS05REL0003
RS05REL0004
RS05REL0006.1
RS05REL0006.2
RS05REL0014-1
RS05REL0014-2
RS05REL0014-3

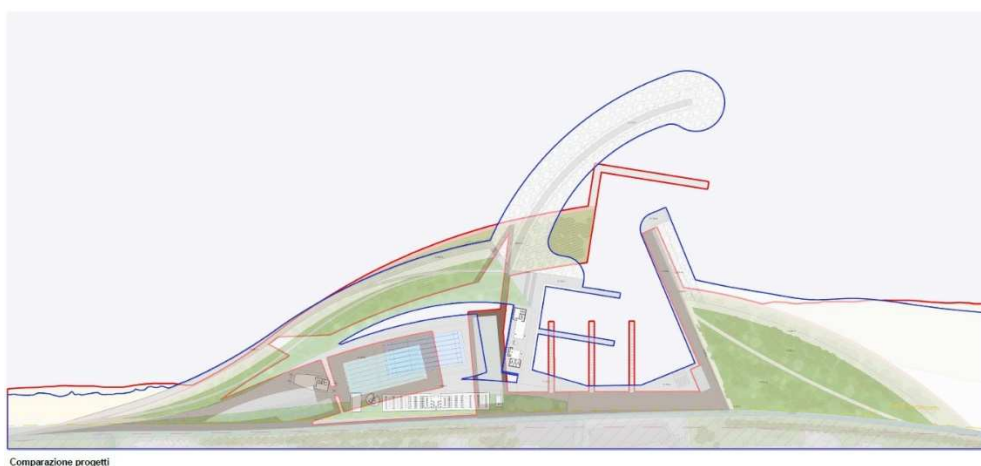
Integrazioni del 13/09/2023:

Nota del >Comune di INTEGRAZIONI 18.09.2023
Carta delle biocenosi con impronta delle opere di progetto
COMPARAZIONE SOLUZIONI PROGETTUALI INIZIALE E DEFINITIVA
Interventi costa sud
Previsioni di Piano Foce Oreto
Previsioni di Piano – Romagnolo
Previsioni di Piano – Sperone
Previsioni di Piano – Litorale Bandita

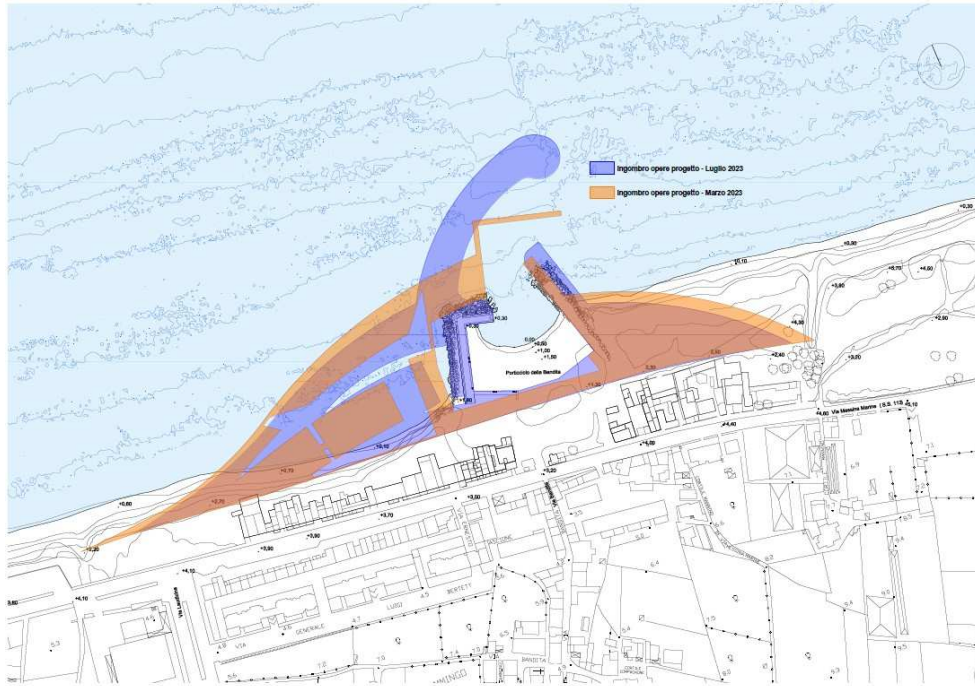
RILEVATO che con riferimento alla documentazione presentata:

In ordine alle caratteristiche progettuali

- considerata la richiesta di integrazione e la nuova documentazione relativa, il Proponente, con nota n. 964720 del 11.09.2023, allega la comparazione della soluzione progettuale iniziale e definitiva, come nelle figure di seguito riportate:



- con nota n. 975156 del 15.09.2023, invece, il Proponente allega il rilievo della suddetta comparazione:



- l'area di intervento è situata nel Tirreno centro-meridionale ed in particolare nel golfo di Palermo, delimitato dai biotopi di Capo Mongerbino e Capo Zafferano a est e del promontorio di Monte Pellegrino a ovest. Nello specifico l'area è localizzata nel tratto centrale della costa sud-est della città di Palermo, a est della foce del Fiume Oreto; tale costa sud-est ha uno sviluppo lineare di circa 10 km estendendosi dalla foce del fiume Oreto e dalla Borgata di Sant'Erasmus, che marciano il suo confine col settore centrale del golfo e con l'area portuale, sino al confine amministrativo orientale che lo separa dal Comune di Ficarazzi;

- il Porto della Bandita ricade nel tratto di litorale compreso tra due promontori denominati "Sperone" e "Acqua dei Corsari", formati negli anni '60-'70 da riporti antropici; tale tratto ha subito delle evoluzioni della linea di riva dovute al modellamento idrodinamico nel tempo dei due promontori; la struttura portuale, che ricade al centro del golfo di Palermo, è esposta alle mareggiate provenienti da settore compreso da N-NW (Punta Priola) e NE-E (Capo Mongerbino);

- allo stato attuale il porto è formato da due moli convergenti, di cui quello di ponente è costituito da due tronchi, il primo in direzione N per uno sviluppo di circa 75 m e il secondo ortogonale al primo per uno sviluppo di circa 30 m, mentre il molo di levante è costituito da una scogliera che estende in direzione N-NW per circa 80,00 m; l'imboccatura portuale, della larghezza di 30 m è esposta a gran parte delle mareggiate provenienti dal settore di traversia e insiste su un fondale di circa -2,00 m;

- il Proponente specifica che la struttura portuale è sempre stata esposta a fenomeni di insabbiamento dovuti soprattutto all'erosione dei due promontori "Sperone" e "Acqua dei Corsari" che forniscono una notevole quantità di apporti sedimentari al litorale; ciò fa sì che lo specchio acqueo, parzialmente ridossato è, allo stato attuale, insabbiato per circa il 90%;

- di seguito è riportata la localizzazione attuale del Porto della Bandita riportata dal Proponente:



- la proposta progettuale del Proponente prevede il prolungamento della diga di ponente con la realizzazione di un'opera a gettata ad andamento curvilineo in direzione SW-NE, oltre al prolungamento del molo di sottoflutto, in modo da garantire un'imboccatura su fondali di maggiore profondità e lavori di banchinamento all'interno dello specchio acqueo portuale;

- a ponente e a levante del porto il Proponente prevede, inoltre, la realizzazione di due aree a verde di cui quella di ponente sarà attrezzata con piscina, edifici a supporto dei servizi delle aree a verde e della struttura portuale;



Planimetria generale delle opere in progetto

- In particolare, le opere marittime previste dal Proponente per la riqualfica del porto sono:

1. Opere di presidio della nuova passeggiata a mare
2. Prolungamento della diga foranea di sopraflutto
3. Prolungamento e riqualfica del molo di sottoflutto
4. Nuove opere di banchinamento specchio acqueo interno
5. Escavo dello specchio acqueo portuale
6. Opere di arredo portuale

Opere di presidio della nuova passeggiata a mare

- il Proponente afferma che nel primo tratto della nuova passeggiata a mare l'opera di presidio, dalla prog. 0,00 m alla prog. 80,00 m sarà realizzata con un'opera a gettata in scogli naturali di II e III cat. imbasata sulla spiaggia da quota +1,50 m s.l.m.m. a 0,00 m s.l.m.m. con coronamento posto a quota +3,00 m e scarpa foranea pari a 3/1 e scarpa lato interno pari a 3/2;
- dalla prog. 80,00 m alla prog. 310,00 m la colmata sarà protetta da una struttura a parete verticale che si affaccia sul mare con una sovrastruttura a quota +2,00 m della larghezza di 5,80 m, formando un percorso pedonale che si sviluppa lungo la protezione della colmata fino alla radice del nuovo prolungamento della diga foranea di sopraflutto del porto;
- dal punto di vista strutturale il Proponente afferma che l'opera sarà formata con una paratia di pali secanti del diametro pari a 80 cm realizzati con interasse di 68 cm e che si compenetrano per 12 cm in modo da assicurare la continuità della paratia stessa e, conseguentemente, la tenuta idraulica;
- la paratia sarà completata con la realizzazione di una sovrastruttura c.a. dello spessore di 0,80 m connessa ad una seconda linea di pali in c.a., lato terra, realizzati ad interasse dalla paratia pari a 4,00 m del diametro pari a 70 cm e posti a interasse dei singoli pali della seconda linea pari a 4,08 m; i pali, in relazione ai fondali su cui insistono le opere in progetto, avranno lunghezza pari a 8,00 m dalla prog. 80,00 alla prog. 230,00 e pari a 12,00 m dalla prog. 230,00 alla prog. 310,00 m;
- la paratia di pali secanti, costituenti il muro di sponda della sovrastruttura del percorso pedonale, sarà realizzata previa formazione di una pista in *tout-venant* provvisoria con coronamento a quota +1,80 m e larghezza pari a 12,00 m; la parte eccedente del rilevato lato mare sarà reimpiegato per la formazione della colmata; definita la paratia di pali lato mare, il Proponente dichiara che saranno realizzati sulla colmata la seconda linea di pali in c.a. del percorso pedonale;
- infine, a protezione della colmata emergente, in corrispondenza del giardino a mare, il Proponente prevede la realizzazione di una scogliera in scogli cementati dalla quota +2,00 m s.l.m.m. a quota +5,00 m s.l.m.m., scarpa lato mare 2/1 e coronamento di larghezza pari a 1,80 m dello spessore pari a 1,20 m avente la funzione di smorzare la risalita del moto ondoso.

Diga foranea

- dalla prog. 310,00 m del percorso pedonale s'innesta la radice della diga foranea che si sviluppa dalla prog. 0,00 m alla prog. 170,00 m in direzione SW-NE per uno sviluppo curvilineo complessivo pari a 170,00 m comprensivo della testata; il Proponente dichiara che la diga foranea a protezione del bacino portuale sarà realizzata con un'opera a gettata in massi naturali imbasata su fondali variabili compresi tra -3,00 m s.l.m.m. a -6,00 m s.l.m.m.; il nucleo è previsto in scogli di I cat. e pietrame con coronamento a quota -0,70 m s.l.m.m. della larghezza pari a circa 6,25 m, scarpa foranea pari a 3/1 e scarpa lato interno pari a 3/2;
- a rivestimento del nucleo il Proponente ha previsto la formazione di uno strato di transizione con la collocazione in opera di scogli di II cat. disposti in opera in doppio strato avente uno spessore pari a 2,20 m con coronamento a quota +1,50 m s.l.m.m. e larghezza pari a circa 7,30 m, scarpa foranea pari a 3/1 e scarpa lato interno pari a 3/2;
- sul coronamento della diga foranea a quota +5,00 m e della larghezza di 8,00 m, il progetto prevede, su una fascia di 3,60 m, la collocazione in opera di scogli disposti accostati per formare un piano di calpestio pedonale; il Proponente specifica che la scarpata interna della mantellata dalla quota del fondale fino alla quota di +1,30 m s.l.m.m. è realizzata in scogli di III e IV cat. con scarpa 3/2;
- la testata della diga foranea, dalla prog. 158,00 m alla Prog. 170,00 m, è definita con la formazione del riccio di testata con coronamento della larghezza pari a 12,00 m mantellato in scogli naturali del peso superiore a 10 t disposti in doppio strato dello spessore pari a 3,70 m, scarpa foranea pari a 3/1 e scarpa lato interno pari a 3/2; a quota -1,50 m il Proponente afferma che sarà formata una berma sommersa della larghezza di 7,50 m in

scogli naturali del peso superiore a 10 t scarpa foranea pari a 3/1 avente la funzione di attenuare l'impatto dell'onda sulla mantellata; il Proponente dichiara, inoltre, che sul coronamento della testata per il posizionamento del faro di segnalamento luminoso a luce verde sarà collocato blocco in cls 4,00 x 4,00 x 3,70 m;

- per quanto concerne il molo di sottoflutto, il Proponente dichiara che esso sarà riqualficato e prolungato di 33,00 m con un'opera a gettata costituita da scogli di III cat. disposti in doppio strato dello spessore pari a 2,80 m con coronamento a quota +2,80 m della larghezza di 6,00 m, scarpa foranea pari a 2/1 con nucleo in scogli di I e II cat, completato lato interno con una banchina in massi artificiali parallelepipedi accostati disposti su uno scanno di bonifica in pietrame dello spessore di 50 cm. In tale tratto, il molo sarà definito con una sovrastruttura in cls e muro paraonde che si eleva da quota +1,10 a quota +3,00 m s.l.m.m. della larghezza al coronamento pari a 1,00 m e alla base di 1,50 m;

- per la parte esistente del molo di Sottoflutto il Proponente afferma che sarà rifiorita con scogli di III cat. disposti in doppio strato dello spessore pari a 2,80 m con coronamento a quota +2,80 m della larghezza di 6,00 m, scarpa foranea pari a 2/1 e sul lato interno la banchina sarà realizzata con un muro di sponda in pali secanti del diametro pari a 80 cm realizzati con interasse di 68 cm e che si compenetrano per 12cm con coronamento a quota +0,20 m e della lunghezza di 8,00 m.

Banchinamento interno dello specchio acqueo portuale

- Il Proponente afferma che la banchina di riva sarà realizzata con un muro di sponda in pali secanti del diametro pari a 80 cm realizzati con interasse di 68 cm e che si compenetrano quindi per 12 cm con coronamento a quota +0,20 m e della lunghezza di 8,00 m e trave di collegamento in c.a. dei pali avrà le dimensioni in sezione pari a 0.90 m x 3,00 m; sulla banchina di riva il Proponente ha previsto la realizzazione di uno scalo di alaggio della larghezza di circa 8,00 m.

Opere di arredo.

- in riferimento alle opere di arredo il Proponente afferma che nello specchio acqueo portuale saranno installati n. 2 pontili galleggianti: il primo radicato alla banchina di ponente della lunghezza di 48,00 m e il secondo in prolungamento dello sporgente della lunghezza di 24,00 m, costituiti con la collocazione in opera di moduli galleggianti della lunghezza pari a 12,00 m e larghezza pari a 2,50 m. I pontili, inoltre, saranno ancorati al fondale con la collocazione in opera di linee di ancoraggio costituite da catene e corpi morti;

- il Proponente ha anche previsto la realizzazione di parabordi tipo "D" da 120 mm e sistemi di ormeggio costituiti da bitte e anelloni.

Escavo

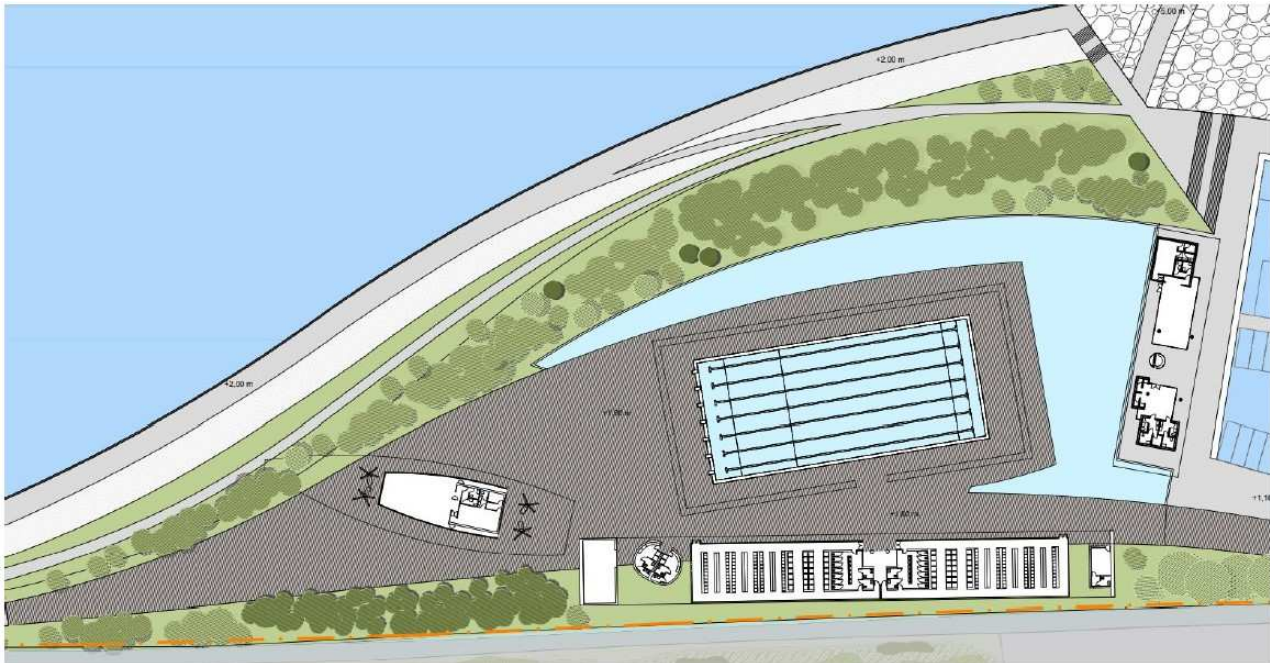
- il progetto prevede **l'escavo dei fondali dello specchio acqueo portuale** e dell'imboccatura del porto fino alla **profondità di -3,00 m s.l.m.m., per complessivi 25.000 m³ circa;**

- il Proponente dichiara che i sedimenti sono stati sottoposti ad analisi e classificazione, ai sensi del D.M. n. 173/2016. In particolare, sono stati classificati n.6 campioni all'esterno del porto e 10 tra imboccatura e specchio acqueo portuale. **Dei 16 campioni complessivi, sono risultati 14 in classe A, 1 in classe B (all'esterno del porto) e 1 in classe C (all'interno del porto).** Il Proponente riporta che le analisi condotte hanno attestato la compatibilità degli stessi per la formazione della colmata, in conformità allo stesso D.M. 173/2016;

- il Proponente dichiara che **i sedimenti di classe C (circa 1.200 m³) saranno depositati in una cella, ricavata all'interno della colmata,** delimitata lateralmente, superiormente e inferiormente da teli in HDPE, così da rendere impossibile la migrazione di qualsivoglia frazione granulometrica, compatibilmente con quanto riportato nel D.M. 173/2016 stesso.

Area portuale-ricreativa

- nell'area di interesse il Proponente ha previsto anche un'area ricreativa con lo scopo di offrire una serie di servizi per residenti e visitatori; tale spazio comprenderà: una piscina olimpionica; una piscina per attività ricreative; un punto ristoro; un corpo edilizio a servizio della piscina;



Planimetria area portuale-ricreativa

- Per quanto riguarda la sistemazione del suolo il Proponente prevede di **utilizzare in parte il terreno ed i sedimenti dragati nell'ambito del bacino portuale, per un totale di 27.300 m³**, e in parte scarto di cava proveniente dalle **cave di Custonaci, con chiatte per via navale, per un totale di 17.700 m³**; il Proponente ha previsto il ripristino ambientale del sito con la messa a dimora di alcune specie vegetali seguendo criteri di rusticità, resistenza specifica ad ambiente salmastro, economicità e che siano autoctone e acclimatate. Il Proponente afferma che, nella scelta delle specie vegetali, si è tenuto conto della tipologia del substrato, ma anche dell'aspetto paesaggistico presente e futuro inteso come proporzioni di volumi e cromaticità;

- in riferimento alle **piscine**, il Proponente afferma che la parte olimpionica avrà dimensione di m 25 x 50 con una profondità dell'acqua di m 2 e che, in totale, sarà necessario utilizzare m³ 3.125 di acqua dolce; la struttura della piscina avrà le seguenti caratteristiche costruttive: fondazione a platea in calcestruzzo armato di spessore 30 cm; muri perimetrali in calcestruzzo armato di spessore 50 cm e altezza 200 cm; strato impermeabilizzante realizzato con telo in poliolefine/poliestirene; strato di rivestimento in piastrelle in Klinker con superficie smaltata; per la piscina a forma libera per attività ricreative, di 1.620 m², il Proponente prevede altezze differenziate che variano da m 0,5 a m 2 e, in totale, è necessario utilizzare 2.000 m³ di acqua dolce. Il Proponente prevede, inoltre, di realizzare l'invaso con una soletta piena di calcestruzzo di cemento armato di 30 cm, per un totale di 570 m³, e adeguati rivestimenti in piastrelle di klinker;

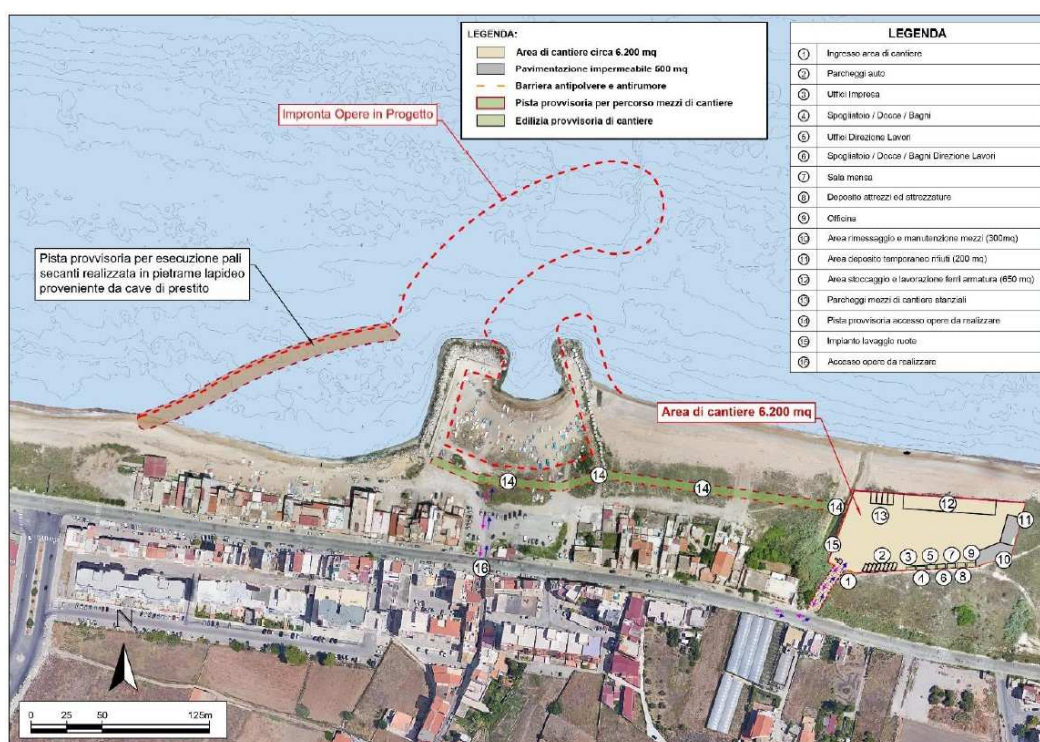
- per quanto riguarda la **struttura a servizio della piscina**, costituito da un piano fuori terra, il Proponente afferma che avrà le seguenti caratteristiche: Superficie totale di circa 1.154 m² e altezza massima di 6 m; struttura in profilati di acciaio su fondazione in c.a. a travi rovesce; rivestimenti interni e pavimenti in grès porcellanato monostrato; chiusure trasparenti a doppia vetrata a giorno; chiusure a parete ventilata con tamponamenti in pomice e rivestimento in pannelli in grès, in legno o in lamierino metallico; pannelli fotovoltaici sulla copertura piana e complanari a esso; tramezzi in pomice; due locali spogliatoi attigui, uno per le donne e uno per gli uomini, ognuno dei quali sarà dotato di 28 docce e 9 servizi igienici di cui 2 per disabili. La superficie lorda complessiva dei locali sarà di circa 731 m²; locale infopoint/biglietteria con

superficie lorda di circa 80 m²; infermeria con superficie lorda di circa 34 m²; spogliatoio per dipendenti con servizi igienici, superficie lorda di circa 34 m²;

- per il **punto ristoro**, costituito da un piano fuori terra, il Proponente afferma che il fabbricato avrà le seguenti caratteristiche: superficie totale di circa 622 m² e altezza massima di 8 m; superficie lorda di circa 189 m²; struttura in profilati di acciaio su fondazione in c.a. a travi rovesce; copertura curva in acciaio strutturale; rivestimenti interni e pavimenti in grès porcellanato monostrato; chiusure trasparenti a doppia vetrata a giorno, per quelle opache l'uso di pareti ventilate con; tramezzi in pomi-cemento; inoltre, lo spazio interno sarà distribuito come segue: sala da pranzo con superficie netta di circa 99 m²; cucina con superficie netta di circa 28 m²; deposito con superficie netta di circa 3 m²; locale tecnico con superficie netta di circa 5 m²; n. 2 servizi igienici, di cui uno per disabili, per il pubblico; n. 1 servizio igienico per i dipendenti.

- in riferimento all'**area di cantiere**, il Proponente afferma che sarà allestita su un'area immediatamente esterna alle aree di progetto, per un'estensione di circa 6.000 m², e che essendo oggi inutilizzata, non si inciderà su attività e funzioni esistenti; inoltre, è accessibile tramite via Messina Marina, sia dalla città che dal territorio;

- il Proponente dichiara, inoltre, che una parte **dell'area di cantiere sarà impermeabilizzata** per evitare sversamenti di liquidi inquinanti, quali olio e carburanti, che, in assenza di adeguata protezione della superficie, potrebbero passare al mare; come ulteriore mitigazione il Proponente afferma che saranno resi disponibili **kit anti-sversamento** (sia per suolo che per acque), in grado di contenere eventuali sversamenti accidentali;



Area di cantiere e piste provvisorie

- il Proponente dichiara che le aree di cantiere, quelle di lavorazione e la relativa pista interna di collegamento saranno separate dalle vicine abitazioni da barriere antipolvere e antirumore, e che, al termine dei lavori, l'area di cantiere sarà ripristinata e saranno piantumate essenze erbacee e arbustive adeguate all'ecosistema tipico delle spiagge sabbiose.

Alternative e scelta della tipologia realizzativa delle opere:

- in fase di definizione dell'ipotesi progettuale sono state esaminate dal Proponente diverse alternative di progetto: ipotesi zero, ipotesi 1 e ipotesi 2 (prescelta).

- l'ipotesi zero coincide con il mantenimento dello stato dei luoghi, che secondo il Proponente presenta le seguenti criticità:

- l'interramento attuale del porto lo rende quasi del tutto inutilizzabile, con grave disagio per i pescatori del luogo, che in passato avevano utilizzato la struttura portuale;
- l'assenza di un molo di sottoflutto adeguatamente dimensionato determina il ripetersi dell'interramento del porto;
- l'assenza di un molo di sopraflutto espone la darsena alle mareggiate e rende il porto insicuro; per altro le mareggiate più violente possono anche danneggiare le strutture urbane retroportuali;
- la mancata realizzazione della zona di interfaccia rende l'infrastruttura portuale un "sito estraneo" al sistema urbano entro cui si inserisce, a discapito della funzione sociale dell'infrastruttura e del suo inserimento paesaggistico.

- l'ipotesi 1 ipotizza un ampliamento dell'infrastruttura portuale, pur mantenendo le infrastrutture sociali previste nell'area di interfaccia (piscine e giardino pubblico). I vantaggi sono legati all'incremento della ricettività, in termini di posti barca, dell'infrastruttura portuale, mentre le maggiori criticità sono connesse all'incremento dell'impatto paesaggistico dell'intervento e all'indebolimento degli aspetti di riqualificazione urbanistica e paesaggistica del sito.



- l'ipotesi 2 (prescelta) presenta i seguenti vantaggi:

- la realizzazione del dragaggio e dei moli di sopraflutto e sottoflutto rende utilizzabile in sicurezza il porto esistente;
- la realizzazione dell'area di interfaccia consente di mitigare il deficit di infrastrutture per lo sport e lo svago che connota i quartieri limitrofi e l'impatto paesaggistico della presenza dell'infrastruttura portuale;
- l'assetto planimetrico dell'area di interfaccia si integra in maniera più organica con il tessuto urbano limitrofo e mitiga l'impatto paesaggistico dell'infrastruttura portuale.



RILEVATO che

- il costo totale dell'intervento è di **15.484.957,78 €**, riportato nella Relazione Generale dell'opera, di cui 13.020.934,11 €, comprensivo di oneri per la sicurezza, sono previsti per i lavori, e 2.464.022,67 € è la somma a disposizione dell'Amministrazione e comprende, tra le altre voci, il costo per le indagini integrative (geologiche ed ambientali); peraltro, nel documento Calcolo sommario della spesa l'importo totale è stimato pari a 9.022.600,59 €;

- in riferimento al cronoprogramma il Proponente riporta in forma tabellare la durata prevista per i lavori:

PROGETTI PNRR																																							
Riqualficazione del Porto Bandita e delle aree portuali		ago-23	set-23	ott-23	nov-23	dic-23	gen-24	feb-24	mar-24	apr-24	mag-24	giu-24	lug-24	ago-24	set-24	ott-24	nov-24	dic-24	gen-25	feb-25	mar-25	apr-25	mag-25	giu-25	lug-25	ago-25	set-25	ott-25	nov-25	dic-25	gen-26	feb-26	mar-26	apr-26	mag-26	giu-26			
Parere ambientale																																							
Condivisione del progetto con Delibera di Giunta Municipale																																							
Apprensione: progetti di fattibilità tecnico-economica anche ai fini della variante urbanistica (art.19 DPR 327/2001)																																							
Predisposizione atto deliberativo																																							
Adozione Consiglio Comunale																																							
Pubblicazione per le osservazioni																																							
Deduzioni delle osservazioni da parte del Consiglio Comunale																																							
Approvazione regionale																																							
Verifica e validazione di progetto																																							
Affidamento progettazione ed esecuzione lavori																																							
Espletamento procedura tramite Commissario ZIS ed INVITALIA																																							
AGGIORNAMENTO																																							
REDAZIONE PROGETTAZIONE ESECUTIVA																																							
Redazione elaborati																																							
Conferenza di servizi																																							
Validazione del progetto																																							
ESECUZIONE LAVORI Consegna aree																																							
Esecuzione dei lavori																																							
COLLAUDO																																							

In ordine alle motivazioni del progetto:

- l'intervento interessa il Porto della Bandita, realizzato negli anni '70 dello scorso secolo sul sito di un preesistente approdo naturale per pescatori, **mai del tutto completato** e che, negli anni, ha subito un progressivo deterioramento;

- l'area di intervento ha subito un'espansione urbana che ha sostituito gli agrumeti e il sistema delle borgate agricole con un tessuto edilizio spesso scarsamente qualificato, in parte incompleto, incoerente rispetto al preesistente tessuto storico e carente dei più essenziali servizi di prossimità; i luoghi di centralità sociale e collettiva delle originarie borgate sono stati fagocitati dallo sviluppo della città, che ne ha sconvolto la loro identità ed uso, senza riuscire, nel contempo, a sostituirle con nuovi spazi urbani aventi analoghe valenze sociali; a peggiorare la situazione, la presenza del fiume Oreto e un esteso insediamento industriale;

- il litorale, principale meta per le attività balneari, a decorrere dal dopoguerra è stato utilizzato per la discarica di materiale di scavo e di inerti provenienti dai lavori edili, che ha provocato un cambiamento della morfologia dei luoghi, con stravolgimento delle caratteristiche paesaggistiche dei luoghi e sedimentologiche e biologiche dei fondali antistanti, un tempo ricchi di biocenosi;

- il Proponente riporta che l'intervento è parte di un sistema di iniziative riguardanti il tratto di costa e di via Messina Marine nella porzione compresa tra il Porto di S. Erasmo e la ex discarica di Acqua dei Corsari (prossima al confine con il Comune di Ficcarazzi), con i seguenti obiettivi: rimuovere strutture precarie e manufatti abbandonati e/o diruti; recuperare a parco la porzione di costa più prossima alla strada nell'ambito del quale prevedere attrezzature e servizi per la collettività; riqualificare gli arenili esistenti; razionalizzare e, in alcuni tratti, ampliare il tratto di via Messina Marine interessato al fine di, nell'ottica del decongestionamento e conseguente disinquinamento dell'area, ottenere una maggiore fluidità del transito;

- pertanto, in considerazione delle condizioni dello stato di fatto, il Proponente delinea i seguenti obiettivi generali: l'attuazione di misure atte a colmare il deficit di servizi per la collettività; la riqualificazione dei luoghi urbani esistenti e dei nuovi luoghi da destinare vita collettiva; il restauro paesaggistico del fronte a mare; il miglioramento delle attrezzature portuali e collegamenti marittimi a servizio della vicina Z.E.S.;

- a questi, il Proponente ha associato i seguenti specifici corrispondenti indicatori di risultato: mq di nuovi servizi alla collettività previsti; ml di fronte a mare riqualificato. Detti obiettivi rispondono al fabbisogno della collettività di trasformare un'area portuale, poco funzionale e degradata, e i siti limitrofi, in una più funzionale attrezzatura che accoglie anche servizi e spazi per la collettività.

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

- in riferimento al **Piano Regolatore Regionale** vengono riportate le aree degli interventi, che possiedono le seguenti destinazioni urbanistiche:

- FC – Zona Costiera – gran parte delle aree che insistono tra la via e la battigia;
- Sede stradale – via Messina Marina e viabilità convergente;
- Parcheggio;
- Zone B – porzioni delle aree limitrofe alla via Messina Marina;

- in riferimento al **Piano di Utilizzo del Demanio Marittimo** viene rilevato che nelle Previsioni di Piano l'area di progetto è zonizzata come Z15 (Porti turistici e pescherecci). Tali zone definiscono il perimetro dei porti turistici e pescherecci esistenti quale specificazione della disciplina urbanistica di competenza comunale;

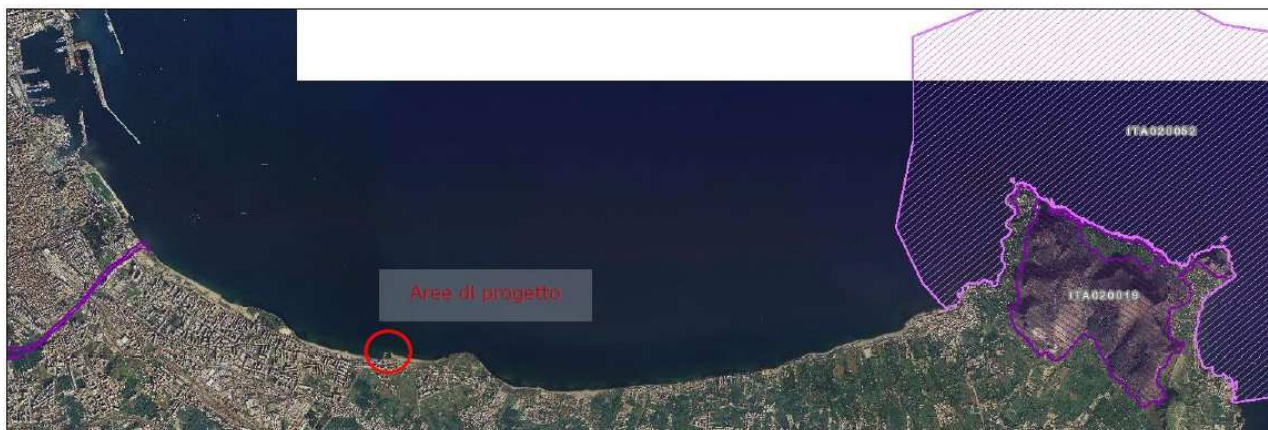
- secondo la proposta di **Piano territoriale paesaggistico** dell'Ambito 4, in fase di condivisione/approvazione, si evidenzia che la località di Bandita rientra nel paesaggio locale 14, comprendente un sistema collinare e delle borgate costiere connotati da un insieme di fattori qualificanti (fiume, borgate agricole, strade, punti panoramici) ma anche fattori di criticità quali l'inquinamento e la presenza di accumuli di riporti;

- in merito al **Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)** della Regione Sicilia, l'area d'intervento si trova all'interno dell'Area Territoriale compresa tra il Bacino Idrografico del Fiume Eleuterio e quello dell'Oreto e, nell'intorno dell'area d'intervento non sono presenti né aree a rischio idraulico o idrogeologico né dissesti attivi; in particolare, il Porto della Bandita ricade nell'Unità fisiografica del P.A.I. n.16-17 Tav.11 del 2006, il litorale compreso tra i promontori dello "Sperone" e di "Acqua dei Corsari", si presenta con una costa bassa e ciottolosa. A tal proposito il Proponente specifica che nel P.A.I. non sono riportati eventi di arretramento o avanzamento della linea di riva ovvero aree in stato di Pericolosità e/o Rischio;

- in riferimento ai **Vincoli paesaggistici**, in base alla nuova normativa subentrata con il D.lgs. 42/2004 e s.m.i., l'area di studio è interessata dai seguenti vincoli: vincolo paesaggistico; fascia di inedificabilità dei 150 metri dalla battigia, di cui alla Legge regionale n. 78 del 1976. Inoltre, nella proposta di Piano Paesaggistico,

in fase di condivisione/approvazione, il Proponente riporta che **gran parte dell'area è classificata "Di interesse archeologico" con Livello di tutela 3 – molto elevato;**

- in merito a **Siti Natura 2000 e altre aree protette**, il sito non è interessato dalla presenza di aree naturali protette. I siti Natura 2000 costieri più vicini presenti nel territorio e che interessano il settore fisiografico del golfo di Palermo sono la ZSC "Valle del fiume Oreto" (ITA020012) relativamente al biotopo costiero della foce del fiume stesso e, all'estremo est del golfo stesso, la ZSC Fondali di Capo Zafferano (ITA020052) e il relativo biotopo costiero (a sua volta ZSC terrestre) "Rupi di Catalfano e Capo Zafferano" (ITA 020019). Inoltre, il Proponente dichiara che in prossimità del sito **non sono presenti neanche aree naturali** di altro tipo, tra le quali quelle ricomprese nell'**Elenco Ufficiale Aree Naturali Protette, EUAP**.



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

- in riferimento alla **Caratterizzazione climatica**, il porto della Bandita è localizzato nel tratto centrale del golfo di Palermo con un'esposizione tra le direzioni 340° N (Punta Priola) e 80° N (Capo Mongerbino). Il quadro termo-pluviometrico generale di lungo periodo per la Sicilia consente di definire per la zona di Palermo: piovosità media annua dell'ordine di 700-900 mm; temperatura maggiore di 18°C;

- tenendo in considerazione i dati termo-pluviometrici medi di lungo periodo (1965-1994) registrati della stazione di Palermo e utilizzando gli indici sintetici, la regione climatica può essere definita tramite l'indice pluviofattore (R) di LANG (1915) che definisce il clima come "semiarido" (R = 40-60), e l'indice di aridità (Ia) di DE MARTONNE (1923) che definisce le condizioni climatiche come "sub-umide" (Ia = 20-30);

- in riferimento alla **Unità Fisiografica di appartenenza**, in base alle 21 unità costiere nelle quali è stato suddiviso il litorale siciliano (come riportato in una tabella), l'area di interesse ricade all'interno dell'Unità fisiografica n. 17 "Costiera di Capo Gallo - Capo Mongerbino", soggetta all'azione del moto ondoso proveniente dal I quadrante. Tuttavia, è stata tenuta in considerazione anche l'unità fisiografica 16 di modo da inquadrare l'intervento all'interno del tratto Capo Rama - Capo Mongerbino. Tale tratto di litorale si estende per circa 74,4 Km e, dal punto di vista amministrativo, comprende 8 comuni della provincia di Palermo (Terrasini, Cinisi, Carini, Capaci, Isola delle Femmine, Palermo, Ficcarazzi, Bagheria);

- in riferimento a **Geomorfologia e inquadramento geologico**, per quanto riguarda gli aspetti geologici, l'area di interesse, ubicata nel settore sud-orientale del territorio comunale, è inquadrabile nel contesto geologico generale dei "Monti di Palermo", facenti parte della Catena Maghrebide Siciliana, risultante dalla sovrapposizione di unità carbonatiche e carbonatico-terrigene di età mesozoico-terziaria. Tali unità derivano dalla deformazione dei paleodomini Panormide e Imerese, sovrapposte tettonicamente le une alle altre con un contatto di primo ordine che si imposta in corrispondenza delle coperture argillo-marnoso-quarzo-arenitiche terziarie appartenenti alla Formazione del Flysch Numidico;

- gli originari contatti geometrici tra gli ammassi rocciosi sono stati ripresi e ulteriormente dislocati, dando luogo ad una serie di alti e bassi morfostrutturali. In corrispondenza della Piana di Palermo, tale assetto

geologico-strutturale è mascherato dalla presenza di coperture quaternarie solitamente rappresentate, con spessori variabili, dalle Calcareni di Palermo del Sintema di Marsala. Nelle zone pedemontane e in poche altre aree, i depositi quaternari sovrastano direttamente il Complesso carbonatico mesozoico costituente i rilievi che circondano la Piana, arrivando, localmente, ad affiorare in superficie;

- viene riportato uno “schema stratigrafico e delle facies” proposto da Contino et alii: “*L’analisi del database stratigrafico implementato in City-GIS evidenzia due settori:*

- *uno pedemontano, nel quale i depositi pleistocenici poggiano, in discordanza, direttamente sul substrato mesozoico (Dominio Imerese), dissezionato in blocchi ribassati dalla tettonica distensiva e denudato delle sue coperture terrigene del Flysch Numidico;*

- *uno costiero, nel quale i depositi pleistocenici poggiano, in discordanza, direttamente sul Flysch Numidico. Un orizzonte (conglomerato di base) di limitato spessore, con variabile continuità laterale, costituito da conglomerati (o ghiaie) di facies litoranea, marca spesso la base della successione pleistocenica. Questi depositi passano lateralmente a sabbie ed a calcareniti, site generalmente in corrispondenza degli alti morfostrutturali. Verso l’alto, sui depositi precedenti seguono direttamente le Argille di Ficarazzi Auct. del Pleistocene inferiore che possono poggiare sia sulle coperture terrigene del Flysch Numidico, sia sul substrato mesozoico. La successione è chiusa in alto da calcareniti (riferibili al Pleistocene inferiore: Siciliano) che passano lateralmente a facies litoranee, costituite da conglomerati e ghiaie con ciottoli ben appiattiti. Sui sedimenti marini pleistocenici poggiano dei depositi continentali rubefatti di alluvial fan (sabbie, spesso quarzose, con lenti di ghiaie e/o conglomerati) con mammalofauna ad *Elephas mnaidriensis* del Pleistocene medio-superiore. Nelle fasce a ridosso della costa, seguono i depositi calcarenitici e/o calciruditici del Pleistocene superiore p.p. (Tirreniano) che in alcune aree poggiano, in discordanza, direttamente sulle Argille di Ficarazzi Auct. Il tutto è ricoperto da depositi colluviali, lacustri e/o palustri, alluvionali e da travertini di età olocenica”;*

- per quanto riguarda il quadro geomorfologico, i terreni affioranti nel territorio comunale di Palermo hanno raggiunto il loro attuale assetto geomorfologico generale in seguito a vari eventi tettonici e ad una morfogenesi plio-quaternaria. Dalla “Carta dei Tipi e delle Unità fisiografiche d’Italia dei Paesaggi Italia” si evidenzia che nel territorio comunale di Palermo sono attualmente riconoscibili i seguenti Tipi fisiografici di Paesaggio: Rilievi costieri isolati, Montagne carbonatiche, Paesaggio collinare eterogeneo e Pianura costiera. Ad essi deve aggiungersi, in considerazione della scala utilizzata, la Fascia costiera, unità fisiografica riconosciuta dal PAI (Unità fisiografiche 16 e 17). Relativamente alla zona di più stretto interesse, procedendo da Sud verso Nord, si riscontra, subito dopo il confine con Ficarazzi, un tipo di costa sabbiosa-ciottolosa che da bassa diventa alta in corrispondenza dei cosiddetti “mammelloni”. Tale prevalente tipologia costiera giunge fino al “mammellone” di Vergine Maria, con le sole interruzioni dell’area portuale e del tratto di costa rocciosa bassa presente in corrispondenza di Villa Igea. Tra le opere marittime esistenti in questa zona si segnala l’approdo della Bandita, un porticciolo di ricovero per piccoli natanti da diporto, protetto da un molo di sopraflutto e da uno di sottoflutto;

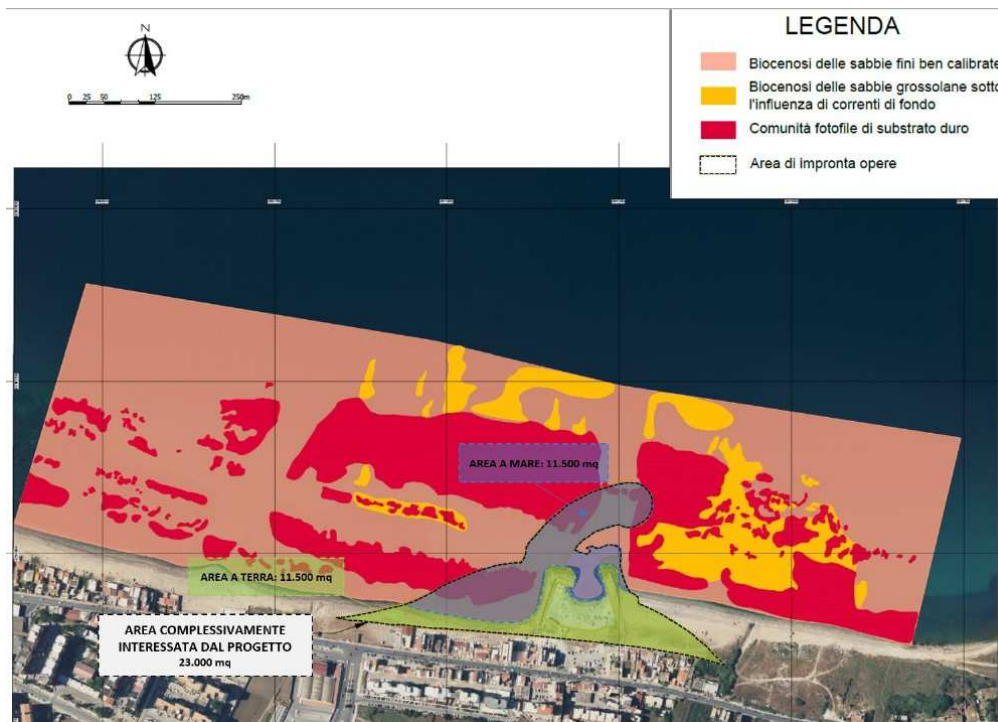
- in riferimento alla geomorfologia marina, la fascia costiera dell’area compresa tra Castellammare del Golfo e Capo Zafferano (estremità sud-orientale del golfo di Palermo) è suddivisa in diversi golfi e baie, i più importanti dei quali sono il Golfo di Castellammare, la Baia di Carini e il Golfo di Palermo, separati fra loro da grandi promontori: Capo Rama, Punta Raisi e Capo Gallo; l’area marina antistante la costa che va da Capo Rama a Capo Gallo è composta da una piattaforma continentale ampia da 4 a 7 km, caratterizzata dall’affioramento diffuso del substrato roccioso. Il bordo della piattaforma continentale si rinviene costantemente a profondità variabili da -140 a -150 m. I sedimenti sono costituiti prevalentemente da: sabbie, fino alla profondità di -50, -60 m; sabbie pelitiche e peliti sabbiose, fino a oltre i -100 m. Molto diffuso il detritico costiero in facies a “Maerl e Pralines”, che si rinviene in tutta l’area dalla profondità di -50, -60 m fino a -100, -120 m; mentre il coralligeno di piattaforma colonizza i numerosi affioramenti rocciosi. Viene evidenziato anche che nel Golfo di Palermo la piattaforma continentale è ampia da 3 a 6 km: il bordo è posto a circa 150 m di profondità e risulta inciso da alcuni *canyons*, di cui il principale è posto in corrispondenza del Fiume Oreto; i sedimenti sono costituiti da sabbie sotto costa e via via da sedimenti più fini verso il largo. La

facies sabbiosa è presente nella fascia strettamente costiera, mentre tra i -20 e gli 80-100 m sono presenti sabbie pelitiche e peliti sabbiose, oltre sono presenti peliti con percentuale variabile di sabbie;

- inoltre si dichiara la **presenza di una prateria di *Posidonia oceanica* molto frequente ed estesa**, soprattutto nella fascia costiera occidentale dell'area, mentre nel settore orientale del Golfo di Palermo quest'importante biocenosi è **quasi completamente scomparsa** a causa dell'inquinamento urbano e della presenza di numerose discariche di sfabbricidi lungo il litorale; altra caratteristica di questa fascia costiera è la **presenza del marciapiede a Molluschi Vermetidi, formata da *Dendropoma petraeum***, a bordare le coste rocciose della porzione occidentale dell'area. Tuttavia si rileva che le immagini (poco chiare e a bassa risoluzione) sembrerebbero indicare la presenza di biocenosi 1170 e **non consentono di escludere la presenza di ciuffi di *Posidonia oceanica***. Per quanto riguarda l'isola di Ustica, distante circa 33 miglia a NNW di Capo Gallo, la morfologia costiera ne rispecchia fedelmente l'origine, con la quasi totale assenza di spiagge. I fondali sono molto ripidi, in massima parte rocciosi, e la piattaforma continentale è pressoché assente o poco estesa, soprattutto nel lato meridionale dell'isola;

- in riferimento a **Flora e fauna terrestre**, la vegetazione terrestre sul sito è estremamente rarefatta e, laddove presente (margini stradali e promontorio dell'ex discarica di Acqua dei Corsari), è costituita da elementi caratteristici dei terreni di riporto con presenza di specie sinantropiche e nitrofilo-ruderali. Si riscontra, da una prima analisi condotta a mezzo sopralluoghi, una vegetazione rada e impoverita con qualche elemento sparso (tra la banchina e il margine stradale) di flora alloctona (*Opuntia sp.*). Nell'insieme, questi sistemi seminaturali includono le formazioni vegetali che presentano un grado di integrità inferiore a quelli sub-naturali ma che conservano ancora, almeno parzialmente, presenze di elementi originari. Per quanto riguarda la fauna, si fa presente che si può parlare solo di avifauna, marina e non, presenti sulla costa palermitana e nelle aree urbanizzate, come alcune specie di gabbiano, il cormorano (*Phalacrocorax carbo*), rondini, rondoni e altre specie inurbate. Si dichiara, inoltre, che eventuali presenze di pregio e d'interesse conservazionistico, stanziali o di passo, potrebbero verificarsi occasionalmente, anche per la relativa vicinanza (ca. 3,5 km) col biotopo della foce del Fiume Oreto, sito Natura 2000 ai sensi della Dir. 92/43/CE Habitat. Non si segnalano altre presenze faunistiche degne di nota, a causa dell'habitat originario scomparso (o estremamente rarefatto) e delle condizioni di densa antropizzazione del sito. In riferimento alla **Fauna marina** si dichiara che le condizioni nelle quali si sono trovati i fondali e le acque del paraggio, insieme alle intense attività umane, hanno impedito la presenza delle specie di maggiore interesse (cetacei e *Caretta caretta*) sotto costa. Gli unici avvistamenti di cui si ha notizia di tanto in tanto sono relativi ad aree di mare aperto, a un miglio o più dalla costa. Infine, si dichiara che, relativamente alle probabilità di nidificazione della *Caretta caretta*, le coste della Sicilia settentrionale sono interessate da questo fenomeno solo di rado e con riferimento ad alcune specifiche aree (in particolare il golfo di Castellammare, nella zona di Trappeto), e non si ha notizia di schiuse di uova nel golfo di Palermo: l'area più vicina nella quale si è verificato tale evento è stata, una tantum, quella del golfo di Mondello (14 km ca.) una decina di anni fa (2013);

- in riferimento alla **Caratterizzazione biocenotica dell'area di intervento**, si dichiara che in prossimità dell'opera sono state eseguite analisi dirette (sommizzatore e ROV) e indirette (Side Scan Sonar, *Multibeam*, *Sub Bottom Profiler*) che hanno interessato i fondali per una fascia larga 300 m e lunga circa 1,5 km. Viene rilevato che, come l'area circostante, anche i fondali nello specchio acqueo antistante il Porto Bandita si presentano fortemente alterati: la tipologia e la continua erosione dei sedimenti ha comportato di conseguenza che la copertura del fondale sia rappresentata per la maggior parte da sabbie grossolane e sabbie fini ben calibrate che rappresentano la maggior parte dei fondali indagati, influenzando così sia le condizioni di illuminazione sia le comunità presenti. Si dichiara anche la presenza di rifiuti di grandi dimensioni, soprattutto di pneumatici; di seguito è riportata la Carta delle biocenosi con impronta delle opere di progetto allegata come documentazione integrativa dal Proponente con nota n. 968097 del 12.09.2023;



- i fondali rocciosi risultano alterati nella struttura e composizione delle comunità fotofile di substrato duro che li colonizzano, anche a causa della pressione antropica esercitata. Si fa notare, inoltre, come le coperture algali dei substrati rocciosi sono particolarmente scarse in prossimità della costa e fino ad una profondità di 6/7/8 metri dove è stato possibile osservare, dai video realizzati dal Proponente, i fondali rocciosi che sono colonizzati da *Asparagopsis armata* e *Dictyota dichotoma*. Si segnala anche nei primi metri di profondità un'abbondanza di *Anemonia sulcata*. **In ogni caso, si dichiara che "dalle indagini svolte, comunque va segnalato che, non è stata riscontrata la presenza di una prateria di *Posidonia oceanica*, così come di *Cymodocea nodosa*";**

- in riferimento a **Suolo e sottosuolo**, l'area di studio è caratterizzata da un suolo costituito da una spiaggia di recente formazione e di origine antropica, formatasi grazie a un meccanismo di erosione-trasporto-deposizione che ha portato il materiale proveniente dalle due grandi discariche costiere di Sperone e Acqua dei Corsari fin sulla costa; tale materiale è ormai "rinaturalizzatosi", costituendo di fatto una spiaggia sabbiosa/ciottolosa con diffusa presenza di rifiuti abbandonati con una certa frequenza;

- per quanto riguarda lo stato di qualità ambientale del suolo sono state effettuate analisi di laboratorio sia nelle aree immediatamente all'esterno dell'area portuale (come suoli, in conformità al DPR 120/2017), sia all'interno dell'area portuale e sui fondali prossimi alla stessa (come sedimenti, in conformità al D.M. 173/2016). Si dichiara che "i risultati hanno restituito un quadro abbastanza positivo: i suoli prelevati nella spiaggia subito a est del porto, in tre differenti punti, non hanno presentato alcun superamento delle CSC di cui al D.Lgs. 152/2006 Allegato 5, Parte IV, Tabella 1 Col. A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale); i sedimenti prelevati all'interno dello specchio acqueo del porto, oggi interrato, in n. 4 punti (per complessivi n. 10 campioni) sono stati classificati n. 9 in Classe A e n. 1 in Classe C, ai sensi del D.M. 173/2016; i sedimenti prelevati in mare subito a ovest del porto in n. 3 punti (6 campioni in totale) hanno restituito n. 5 campioni di Classe A e uno di Classe B". Dalla analisi complessiva delle classi dei sedimenti, si rileva che è evidente come non sia presente un inquinamento dei sedimenti, dichiarando che questi risultano di ottima qualità, a eccezione di qualche hotspot a causa di sversamenti puntuali di prodotti per la manutenzione delle imbarcazioni;

- in riferimento all'**Ambiente idrico**, poiché il progetto riguarda per lo più aree ricadenti nello specchio acqueo marino, viene rilevato che tale componente è costituita esclusivamente dall'ambiente marino. Tuttavia, si tiene in considerazione e si fa cenno a tre canali che sfociano in prossimità del porto di Bandita (uno a est e due a ovest), per valutarne i potenziali effetti nei confronti delle acque marine. Per quanto riguarda la balneabilità

delle acque, si rileva che è possibile ricavare la qualità delle acque dall'Atlante per la balneazione della comunità europea e dal portale acque del Ministero della Salute, dove sono disponibili i risultati delle analisi di qualità delle acque costiere; in particolare, viene riportato che in prossimità del porto di Bandita è presente un punto di monitoraggio, denominato "Via Messina Marine n.c. 328" (identificativo EEA: IT019082053019), i cui risultati degli ultimi 10 anni, basati sulla conta di *Escherichia coli* ed Enterococchi, sono riportati in figura. Per quanto riguarda le Analisi chimico-fisiche e microbiologiche delle acque, si dichiara che i campioni di acqua da sottoporre ad analisi di laboratorio sono stati prelevati in n. 6 punti (a distanza dalla costa compresa tra circa 100 e 700 m) e a tre diverse profondità (superficiale, profonda e intermedia), per un totale di n. 18 campioni; a tal proposito, si dichiara che dalle analisi "*non risulta alcun parametro di rilievo, sia dal punto di vista chimico-fisico che microbiologico: i valori di Enterococchi e Coliformi fecali sono sempre pari a 0, mentre i Coliformi totali non superano mai il valore massimo di 13 UFC/100 ml*". Per quanto riguarda i Corsi d'acqua, si segnala la presenza due canali artificiali (uno ca. 400 m a est e uno ca. 600 m a ovest), più un terzo più distante, oltre 2 km a ovest, che sfociano in prossimità del porto di Bandita: le acque collettate dai canali, al netto di possibili scarichi fognari abusivi, sono costituite da acque meteoriche e sotterranee provenienti da eventuali falde superficiali intercettate dall'infrastruttura ferroviaria. In riferimento agli Scarichi a mare si segnala la presenza di uno scarico in adiacenza al porto di Bandita, sul lato di levante, probabilmente di acque reflue o miste, il quale appare visibile o non visibile a seconda delle modifiche indotte sulla spiaggia emersa dall'azione delle mareggiate; a tale proposito, si dichiara che "*in progetto si prevede la realizzazione di uno sfioratore che avrà la funzione di trattenerne le acque nere (valutata in 6 l/s) e convogliarle in fognatura, fino ad una portata pari a 3 volte quella di (3Q n = 18 l/s)*", come evidenziato anche nell'integrazione trasmessa con nota prot. AREG/975156/2023 del 15/09/2023;

- in riferimento alla **Qualità dell'aria** di Palermo, si fa presente che essa è influenzata negativamente dall'ambiente urbanizzato della Piana di Palermo, soprattutto a causa del traffico veicolare, da quello navale (da e verso il porto di Palermo) e dalle attività artigianali e industriali presenti in città; invece, si rileva un'influenza "positiva" esercitata dalla presenza del mare che garantisce una certa mobilità delle masse d'aria, contribuendo a disperdere/diluire gli inquinanti presenti nell'atmosfera, con l'effetto di ridurre le concentrazioni di quest'ultimi nell'aria. Nello specifico, per quanto concerne l'area oggetto di studio, la stessa risulta prossima a una strada intensamente trafficata (via Messina Marine) e alla zona industriale di Brancaccio ed è posta in riva al mare; tuttavia, si segnala che la rete di monitoraggio per la qualità dell'aria di Palermo, oggi gestita da ARPA Sicilia, non presenta stazioni di monitoraggio prossimi al Porto di Bandita. Al fine di fornire un quadro di riferimento, vengono riportati i dati relativi ai principali inquinanti forniti da ARPA Sicilia nelle stazioni disponibili e riferiti all'anno 2021:

- **NO₂ ed Nox**: per quanto riguarda tali parametri, si segnala che nell'agglomerato di Palermo IT1911 nella stazione da traffico urbano PA-Di Blasi è stata registrata una concentrazione media annua pari a 50 µg/m³ superando il valore limite (40 µg/m³). Inoltre, si precisa che tale stazione ha registrato un rendimento pari al 65%, inferiore alla copertura minima ma comunque sufficiente ai fini della valutazione con misurazioni indicative. Non è stato invece registrato alcun superamento del valore limite orario (200 µg/m³);

- **PM₁₀ e PM_{2,5}**: Per quanto riguarda il PM₁₀, si segnala che il valore limite espresso come media annua (40 µg/m³) non è stato superato in nessuna stazione, mentre sono stati registrati superamenti del valore limite giornaliero (50 µg/m³) in tutte le stazioni di monitoraggio, ma in nessuna di queste è stato registrato un numero di superamenti superiore a quelli ammessi dal D.Lgs. 155/2010 (n.35);

- **SO₂**: in riferimento a tale parametro, si segnala che nel 2021 non sono stati registrati superamenti del valore limite per la protezione della salute umana previsto dal D. Lgs. n. 155/2010 come media oraria (350 µg/m³) né superamenti del valore limite per la protezione della salute umana, previsto dal D. Lgs. n. 155/2010 come media su 24 ore (125 µg/m³);

- **CO**: si segnala che nel 2021 non sono mai stati registrati, in nessuna delle stazioni della rete di monitoraggio, superamenti del valore limite per la protezione della salute umana, espresso come massimo della media sulle 8 ore (Cfr. Tabella n.19). Non è stato registrato inoltre alcun superamento del valore guida emanato dal OMS;

- in riferimento a **Rumore e vibrazioni**, per quanto riguarda il contesto locale, si fa presente che allo stato attuale il comune di Palermo ha adottato una classificazione acustica del territorio comunale, attuando la suddivisione del territorio nelle 6 classi acustiche previste dal DPCM 14/11/1997. Secondo tale classificazione, la zona del porticciolo di Bandita ricade in classe III “Aree di tipo misto” - L_{eq} diurno 60 dB; in prossimità sono presenti alcune aree di classe IV ad “intensa attività umana” - L_{eq} diurno 65 dB; infine, sono inseriti in Classe II “aree prevalentemente residenziali” - L_{eq} diurno 55 dB - tutti i ricettori sensibili costituiti da scuole di vario ordine e grado. Viene rilevato che, nelle immediate vicinanze del porticciolo di Bandita le principali fonti di rumore sono rappresentate in primis dal traffico stradale, soprattutto la trafficatissima Via Messina Marine – SS115, e, in secondo luogo, dalle attività commerciali e artigianali (sia regolari che non) ivi presenti. Si segnalano anche le attività di riparazione e manutenzione sulle barche, effettuate sulla spiaggia interna al porto, che occasionalmente producono emissioni rumorose;

- in riferimento a **Inquinamento luminoso**, l’area del porto di Bandita ricade all’interno del tessuto urbano del comune di Palermo; pertanto, l’area è caratterizzata da un clima luminoso pesantemente alterato rispetto a quello naturale;

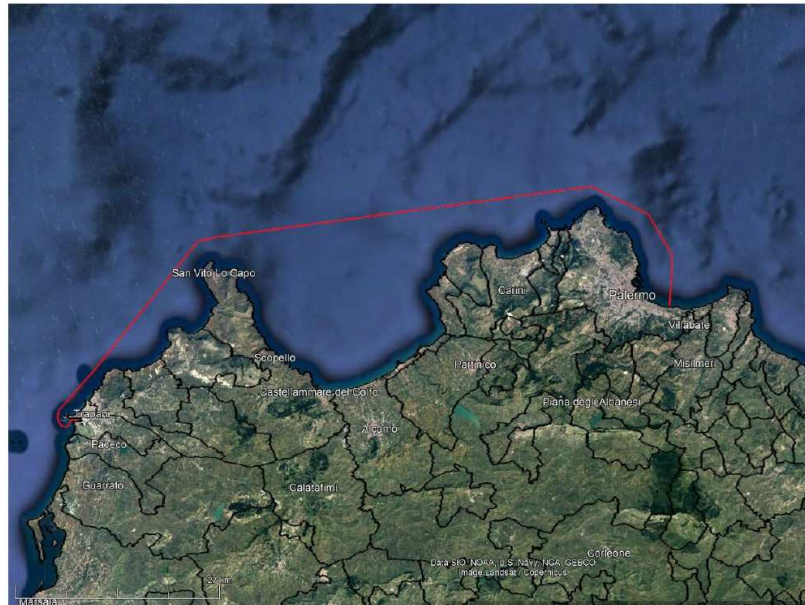
- in riferimento all’**Analisi del contesto paesaggio**, la fascia costiera del Comune di Palermo, estesa dal porto di Sferracavallo fino al confine con il Comune di Ficarazzi, può essere divisa territorialmente in tre parti: la fascia costiera nord, la zona centrale del porto e la fascia costiera sud, quella in cui ricade l’area di intervento. Il progetto è inquadrato in un’area caratterizzata da condizioni di degrado e perdita di caratteristiche originarie (comprese quelle di paesaggio costiero), risultando idonea ad interventi di riqualificazione. Viene rilevato che tale area non ricade in ambiti agricoli urbani di interesse paesaggistico-ambientale e/o di aree boscate, rientra semmai in una tipologia di area di borgata a forte vocazione marinara che si sviluppa intorno al piccolo porticciolo. Secondo la proposta di Piano territoriale paesaggistico dell’Ambito 4, la località di Bandita rientra nel paesaggio locale 14, comprendente un sistema collinare e delle borgate costiere connotati da un insieme di fattori qualificanti (fiume, borgate agricole, strade, punti panoramici) ma anche fattori di criticità quali l’inquinamento e la presenza di accumuli di riporti. A ridosso del porticciolo, un altro fattore di criticità è rappresentato dalla tipologia edilizia dell’area con abitazioni costruite praticamente sulla spiaggia e in modo disordinato e del tutto disomogeneo fra loro. Non mancano abusi edilizi e baracche in lamiera destinate agli usi più vari. Infine, in riferimento agli **Aspetti archeologici**, viene allegata una Valutazione Preventiva dell’Interesse Archeologico all’interno della quale è stato calcolato il rischio archeologico non solo dell’area strettamente in esame, ma all’interno di un buffer di km 3 di raggio dal punto dove saranno eseguiti i lavori. I dati adoperati per la valutazione sono stati: la descrizione degli interventi; l’inquadramento topografico e geomorfologico del versante indagato; i dati desunti dalla letteratura scientifica e dalla consultazione degli archivi; ricognizioni autoptiche; dati indagini subacquee. L’esito delle indagini, con particolare riferimento alle due Carte del Rischio Archeologico (Assoluto e Relativo) e del Potenziale Archeologico, hanno portato alla conclusione che “*le aree interessate dai lavori oggetto di questa valutazione sono caratterizzate da un grado di Rischio Archeologico Medio*”.

RILEVATO che in ordine ai possibili effetti sull’ambiente:

- per potere individuare e valutare tutte le attività che concorrono alla realizzazione dell’opera e alla determinazione di impatti, il Proponente ha individuato, rispetto alla tipologia dell’opera, due tipi di fattori causali d’impatto, connessi rispettivamente a due fasi ben distinte: cantiere e presenza ed esercizio;

- in riferimento ai **Percorsi materie prime e interferenze col traffico veicolare**, il Proponente dichiara che in fase di realizzazione dell’opera, sono stati valutati i percorsi tra il cantiere e le possibili fonti di approvvigionamento dei materiali, quali cave e centri di produzione di calcestruzzo. A tale proposito, il Proponente afferma che la maggior parte dei materiali necessari alla realizzazione dell’opera arriverà sui luoghi via mare; trattandosi per lo più di materiali di cava, costituite da scogli di varia categoria e pietrame, il Proponente dichiara che verranno approvvigionati dalle cave di Custonaci e imbarcati presso una banchina adibita abitualmente a tale scopo presso il Porto commerciale di Trapani; il motopontone che si occuperà del trasporto provvederà anche alla posa in opera del materiale, anch’essa via mare. Pertanto, secondo il Proponente, il percorso di lunghezza pari a circa 57 MN, eviterà qualsiasi interferenza con il traffico veicolare

locale, permettendo di ridurre l'impatto nei confronti delle componenti atmosfera e rumore rispetto al trasporto via terra;



Per quanto riguarda le restanti frazioni di materiale necessario alla realizzazione dell'opera, il Proponente fa riferimento in particolare all'approvvigionamento del *tout-venant* per la pista provvisoria per l'esecuzione della paratia di pali e la fornitura di calcestruzzo che giungerà direttamente in cantiere al fine di realizzare i massi parallelepipedi: il primo verrà fornito da una cava di inerti prossima al sito, nel comune di Bagheria, distante circa 11 km, la maggior parte dei quali lungo la provinciale SP16 (800 m) l'autostrada A19 (6,7 km), la Provinciale SP76 (1,8 km) e la SS113 (Via Messina Marine – 1 km), mentre il secondo potrà arrivare da un impianto presente a Casteldaccia, a circa 15 km di distanza da percorrere quasi esclusivamente su strade provinciali (ca. 2 km su SP61 e 2 su SP76), strade statali (1 km su SS113/via Messina Marine) e autostrada (10 km su A19). Pertanto, tenendo in considerazione la prossimità dei luoghi di fornitura di *tout-venant* e calcestruzzo (rispettivamente 11 e 15 km) e il ridotto numero di mezzi coinvolti (complessivamente, al massimo, n. 4 mezzi/h in corso d'opera), il Proponente dichiara che *“l'assoluta tenuità dell'impatto sul traffico veicolare e sulle componenti atmosfera e rumore”*. Per quanto riguarda la fase di esercizio, il Proponente fa presente che il traffico della zona potrebbe essere incrementato dagli utenti che usufruiranno dei nuovi servizi offerti, quali il parco, la piscina e il porticciolo; il Proponente stesso prevede un impatto comunque contenuto rispetto al traffico attuale, il cui incremento al massimo sarebbe compreso tra il 7 e l'8% (+100 veicoli/h); più realisticamente, il Proponente afferma che l'incremento medio sarà pari al 1-2% (+15-30 veicoli/h) e quello di picco intorno al 5% (+75 veicoli/h), e, pertanto, l'opera non avrà un impatto significativo sul traffico veicolare;

- in riferimento all'**Impatto sul paesaggio**, il Proponente riporta quanto già specificato in precedenza, ovvero che il progetto è inquadrato in un'area caratterizzata da condizioni di degrado e perdita di caratteristiche originarie (comprese quelle di paesaggio costiero); tale area non ricade in ambiti agricoli urbani di interesse paesaggistico-ambientale e/o di aree boscate, ma rientra in una tipologia di area di borgata a forte vocazione marinara che si sviluppa intorno al piccolo porticciolo. Il Proponente dichiara, pertanto, che *“il progetto è dunque coerente a tale contesto di riferimento, rientrando per altro all'interno di un insieme di interventi armonici che prevedono sia la riqualficazione del paesaggio che l'eliminazione/mitigazione di fattori di criticità e detrattori di natura antropica dell'intera costa sud-est”*. Secondo il Proponente la realizzazione dei giardini nelle aree adiacenti il porto mitiga il suo inserimento nel paesaggio costiero, oggi connotato negativamente dalle scogliere emerse poste a protezione dei moli e dalla presenza degli stessi moli, quali principali detrattori visivi del contesto. L'intervento comprende il ripristino ambientale e sistemazione a giardino di parte dell'attiguo litorale costiero: pertanto, il Proponente prevede di mettere a dimora essenze della macchia mediterranea idonei a resistere in prossimità del mare. Alla base di tale scelta il Proponente afferma che sono posti **criteri di rusticità, resistenza specifica ad ambiente salmastro e economicità**, uniti

all'idea di piante che facessero parte di un vissuto comune (autoctone e acclimatate); oltre a questo, il Proponente dichiara che terrà conto del particolare substrato che deve accogliere la vegetazione. Il Proponente riporta, quindi, un elenco di specie che si intende porre a dimora negli spazi del nuovo parco:

ALBERATURE/ VEGETAZIONE DI MACCHIA
Alberi di grandi/medie dimensioni
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Populus alba</i> (pioppo bianco) foglia caduca, foglia bicromatica; - <i>Fraxinus angustifolia</i> (frassino meridionale) foglia caduca.
Alberi medie/piccole dimensioni
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Arbutus unedo</i> (corbezzolo) sempreverde con abbondante fioritura e fruttificazione; - <i>Cercis siliquastrum</i> (albero di Giuda) deciduo, abbondante fioritura rosa carico; - <i>Fraxinus ornus</i> (orniello) sempreverde, produzione di manna; - <i>Phillyrea angustifolia</i> (ilatro sottile) sempreverde, tipico della macchia mediterranea; - <i>Tamarix gallica</i> (tamerice) specie alofitica.
FILTRO
Arbusti, palmizi
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Myrtus communis</i> (mirto) tipico della macchia mediterranea; - <i>Spartium junceum</i> (ginestra) tipico della macchia mediterranea, abbondante fioritura gialla; - <i>Pistacia lentiscus</i> (lentisco) tipico della macchia mediterranea, frutti rosso/neri; - <i>Rhamnus alaternus</i> (alaterno) tipico della macchia mediterranea; - <i>Chamaerops humilis</i> (palma nana) tipico della macchia mediterranea; - <i>Nerium oleander</i> (oleandro) abbondantissima fioritura di vari colori; - <i>Euphorbia dendroides</i> (euforbia arborescente).

AROMATICHE E PRATO
Aromatiche
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Rosmarinus officinalis</i> (rosmarino) aromatico con fioritura azzurra; - <i>Salvia officinalis</i> (salvia) aromatico.
Vegetazione erbacea alofila
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Teucrium fruticans</i> (camedrio femmina); - <i>Calendula suffruticosa Vahl subsp maritima</i>; - <i>Crithmum maritimum</i> L. (finocchio marino); - <i>Inula crithmoides</i> L. (enula bacicci); - <i>Arthrocnemum glaucum</i> (Delile) ng.-Sternb. (salicornia glauca); - <i>Glaucium flavum</i> Crantz (papavero cornuto); - <i>Lotus cytisoides</i> L. (ginestrino delle scogliere); - <i>Limonium bocconeii</i> (Lojac.) Litard (limonio di Boccone); - <i>Echium maritimum</i> W., (vipera plantaginea); - <i>Matthiola tricuspidata</i> (L.) W.T. Aiton (violaciocca marina); - <i>Frankenia hirsuta</i> L. (erba franca pelosa); - <i>Pallenis maritima</i> (L.) Greuter (asterisco marittimo); - <i>Anthemis secundiramea</i> Biv. (camomilla costiera); - <i>Paronychia argentea</i> Lam. (paronichia argentata).

- in riferimento a **Rifiuti e Risorse naturali**, il Proponente dichiara che si è posta particolare attenzione al fine di minimizzare la produzione di rifiuti e l'utilizzo di risorse naturali. Le soluzioni individuate dal Proponente a tale scopo comprendono:

- l'utilizzo di materiale di scarto proveniente dalle cave di Custonaci in luogo di materiale vergine da estrarre appositamente;

- il riutilizzo integrale, di tutti i sedimenti che saranno oggetto di escavo, all'interno dell'opera, sia nella colmata che sarà realizzata sul lato foraneo del molo di ponente, sia a tergo delle banchine;
- il riutilizzo integrale, dei (pochi) scogli che saranno oggetto di salpamento, all'interno della colmata che sarà realizzata sul lato foraneo del molo di ponente del porto;
- il riutilizzo integrale, previo invio ad impianto di recupero, del materiale proveniente dalle (poche) demolizioni previste, le quali interesseranno soltanto opere in calcestruzzo.

A proposito del primo punto, il Proponente specifica che il **comparto marmifero di Custonaci** è finalizzato quasi esclusivamente alla produzione di materiale lapideo di pregio, ovvero marmo in blocchi dai quali ricavare lastre e, poi, i prodotti finiti; tali blocchi cosiddetti "informi" mal si prestano al taglio in lastre, a causa dell'eccessiva quantità di sfrido che verrebbe generato e, di conseguenza, vengono messi da parte e non commercializzati e rischiano di essere gestiti come rifiuti. Secondo il Proponente, tuttavia, tale materiale di forma irregolare è adatto all'utilizzo nelle opere di difesa dal mare, sia come pietrame che come scogli (in funzione della dimensione). Il Proponente, pertanto, afferma che la produzione di rifiuti in fase di cantiere sarà dovuta a:

- demolizioni: in particolare, di alcune porzioni delle strutture esistenti (moli e banchine), al fine di ripristinarle, e alla scapitozzatura dei pali che formeranno la paratia sul lato esterno della colmata; secondo il Proponente dichiara che il quantitativo complessivo di demolizioni è pari a circa 2000 m³; il Proponente afferma che tale materiale costituito interamente da calcestruzzo (CER supposto 170101), verrà gestito come un rifiuto, quindi sottoposto ad analisi di caratterizzazione/classificazione, inviato a recupero e, se compatibile dal punto di vista ambientale, reimpiegato all'interno della stessa opera come riempimento della colmata;
- attività di realizzazione pali: relativo ai fanghi di perforazione che sono prodotti durante le attività di trivellazione e realizzazione dei pali. Il Proponente dichiara che questi fanghi saranno regolarmente convogliati a mezzo di canalette impermeabilizzate e raccolti in piccole fosse, anch'esse impermeabilizzate con teli in PVC, dalle quali sarà possibile pomparli in recipienti chiusi atti al trasporto presso gli impianti di recupero/smaltimento previa caratterizzazione e classificazione del rifiuto ai sensi della normativa vigente;
- manutenzione mezzi, smaltimento imballaggi, dismissione DPI esausti, attività d'ufficio, ecc.: comprende tutti i rifiuti normalmente prodotti da un qualunque cantiere edile. Il Proponente afferma che questi rifiuti, saranno prodotti in quantità limitate, visti la tipologia di progetto, la durata dei lavori e le dimensioni contenute del cantiere; il Proponente dichiara, inoltre, che il Deposito Temporaneo dei Rifiuti, DTR, sarà allestito presso l'area di cantiere su una superficie impermeabilizzata e i rifiuti pericolosi liquidi (ad es. oli esausti) verranno stoccati in contenitori dotati di bacino di sicurezza e smaltiti nel più breve tempo possibile secondo la normativa vigente.

Il Proponente dichiara che per tutti i rifiuti prodotti si prediligeranno, per il conferimento, gli impianti di recupero e/o le discariche autorizzate più vicine. Il Proponente specifica, inoltre, che particolare cura si avrà nella produzione dei massi artificiali evitando di fare ricorso a PVC o sostanze oleose per isolare il getto di calcestruzzo dalle superfici di lavoro, utilizzando piuttosto materiali naturali e non inquinanti, come ad esempio cartone pressato o fogli di compensato o casseforme confinate anche sul fondo oltre che ai lati. Per quanto riguarda il termine dell'esecuzione delle opere e la fase di esercizio, il Proponente prevede una modesta produzione aggiuntiva di rifiuti urbani da parte delle imbarcazioni che usufruiranno degli approdi aggiuntivi offerti dal ripristino dello specchio acqueo portuale e dagli utenti che frequenteranno le aree del parco e delle piscine; il Proponente dichiara che tali rifiuti verranno smaltiti in maniera idonea secondo la normativa vigente, garantendo la differenziazione degli stessi secondo le classi previste dal comune;

- il Proponente afferma di garantire il servizio di raccolta delle acque di sentina delle imbarcazioni nell'area del porto e l'installazione di cestini e cassonetti per la raccolta differenziata dotati di chiusure antivento così da evitarne la dispersione nell'ambiente, sia terrestre che acquatico; verranno, inoltre, installati n. 2 sistemi automatici di raccolta dei rifiuti galleggianti, i quali presentano anche un sistema di separazione oli/acqua, in modo da garantire anche la rimozione di prodotti idrocarburici eventualmente presenti in galleggiamento;

- in riferimento ai sedimenti oggetti di escavo, il Proponente dichiara che *"tutti gli scavi che saranno eseguiti per la realizzazione del progetto saranno relativi a sedimenti, sia sommersi che emersi, e, pertanto saranno gestiti ai sensi del D.M. 173/2016. Non sono presenti suoli o altri materiali da scavo da gestire ai sensi del D.P.R. 120/2017"*. Il progetto prevede l'escavo dei fondali dello specchio acqueo portuale e dell'imboccatura

del porto fino alla profondità di -3,00 m s.l.m.m., per complessivi 25.000 m³ circa; il Proponente afferma che i sedimenti sono stati sottoposti ad analisi e classificazione con prelievi eseguiti nel mese di luglio 2023, specificando anche che nel mese di marzo 2023, erano già stati sottoposti a classificazione che i sedimenti all'esterno dell'attuale diga di sottoflutto, in corrispondenza dell'area di impronta della colmata. Pertanto, dei 16 campioni complessivi, il Proponente riporta che sono risultati 14 in classe A, 1 in classe B (all'esterno del porto) e 1 in classe C (all'interno del porto). A tale proposito, il Proponente dichiara che *“dalla analisi complessiva delle classi dei sedimenti, appare evidente come non sia presente un inquinamento dei sedimenti, i quali, anzi, sono di ottima qualità, quanto piuttosto qualche hotspot dovuto probabilmente a sversamenti puntuali di prodotti per la manutenzione delle imbarcazioni (la quale, ad oggi, viene eseguita sulla spiaggia tal quale, senza alcuna protezione per il sedimento)”*. Il Proponente afferma che, data la qualità dei sedimenti, essi saranno utilizzati per il riempimento della colmata, in conformità al D.M. 173/2016. Anche i sedimenti di classe C potranno essere utilizzati, in quanto lo stesso D.M. prevede che per tale tipologia si possa gestire tramite *“immersione in ambiente conterminato in ambito portuale in grado di trattenere tutte le frazioni granulometriche del sedimento”*; secondo il Proponente la colmata presenta, quindi, tali caratteristiche, nonostante ciò il Proponente specifica che al fine di operare nel modo più cautelativo possibile, i sedimenti di classe C (circa 1.200 m³) saranno depositati in una cella, ricavata all'interno della colmata, delimitata lateralmente, superiormente e inferiormente da teli in HDPE. Infine, il Proponente dichiara che il quantitativo complessivo di sedimenti da destinare al **riempimento della colmata è pari a circa 25.000 m³, a fronte dei 45.000 m³ necessari per il riempimento completo**: i restanti 20.000 m³ saranno garantiti in parte dal recupero dei rifiuti inerti prodotti in, in parte dal riutilizzo del tout-venant eccedente a seguito della realizzazione della paratia di pali (3.000 m³ circa) e, per il resto (15.000 m³), da materie prime provenienti dalle cave;

- per quanto riguarda le materie prima, il Proponente mette in evidenza l'intenzione di minimizzare il ricorso alle materie prima, specificando che, tuttavia, queste saranno necessarie per: il riempimento di parte della colmata; il calcestruzzo necessario per la realizzazione di pali, massi parallelepipedi muro paraonde, massiccio e sovrastruttura; il tout-venant necessario per il rilevato su cui eseguire i pali; gli scogli e il pietrame necessari per la realizzazione di dighe e banchine; il terreno vegetale su cui mettere a dimora le specie arboree e arbustive. In particolare, il Proponente afferma che il quantitativo complessivo di calcestruzzo è pari a circa 15.000 m³, da utilizzare per la realizzazione dei pali che costituiranno la paratia di protezione della colmata, per i massi parallelepipedi, per il massiccio, per le sovrastrutture, per il muro paraonde, per le strutture dei servizi e per le piscine. Il volume complessivo di *tout-venant* occorrente per le opere è pari a 8.500 m³, compresi i 3.000 che saranno poi oggetto di rimozione e deposizione in colmata; per la realizzazione della diga foranea di sopraflutto e di quella di sottoflutto e per le banchine saranno necessari scogli di varie categorie e pietrame, per un quantitativo complessivo pari a 140.000 t; infine, relativamente al terreno vegetale necessario per la messa a dimora delle specie vegetali che costituiranno il parco, il Proponente stima che i volumi necessari sono circa 5.000 m³;

- in riferimento al **Fondale marino**, il Proponente dichiara che *“il progetto prevede l'occupazione permanente e definitiva, di una porzione di quello che, attualmente è fondale marino”*; tale area, per la maggior parte, è compresa tra l'attuale spiaggia di origine antropica, e l'attuale diga di sopraflutto del porto di Bandita. Altre aree saranno occupate per la realizzazione della nuova diga di sopraflutto, che permetterà di mettere in sicurezza il porto, e per l'adeguamento di quello di sottoflutto. Di contro, lo specchio acqueo portuale, oggi quasi completamente interrato, sarà dragato e, pertanto, tornerà ad essere fondale marino, sebbene interno ad un'area portuale. Pertanto, il Proponente dichiara che, nel complesso, l'area di impronta dell'opera occuperà nuovi fondali per circa 2,3 ha e che la spiaggia subirà anch'essa un'occupazione permanente e definitiva per un totale di circa 1,15 ha; in entrambi i casi, per valutare l'impatto nei confronti dell'ambiente naturale, il Proponente evidenzia che si dovrà tenere conto del fatto che: la spiaggia, come già detto, è di recente formazione a partire da materiali di origine antropica, e non presenta elementi ecologici di particolare rilievo; il fondale marino è anch'esso fortemente alterato dalla presenza del materiale di riporto che ha coperto il substrato originale e, ad oggi, si presenta in parte con sabbie non colonizzate e in parte con scogli coperti da popolamenti algali fotofili di nessun interesse conservazionistico. Il Proponente dichiara che *“l'impatto nei confronti del suolo/fondale marino può essere considerato scarsamente significativo”*. Inoltre, il Proponente afferma che gli interventi, sul medio-lungo periodo, contribuiranno al miglioramento dello stato ecologico dell'ambiente e dei fondali circostanti;

- in riferimento alla componente **Acqua**, per quanto concerne il consumo di risorsa idrica il Proponente afferma che in fase di cantiere tale consumo sarà limitato e, pertanto, non influirebbe sulla disponibilità locale della stessa; a tal proposito, il Proponente dichiara che *“non sono previsti processi realizzativi tali da richiedere quantitativi d’acqua significativi”*, in quanto il calcestruzzo verrà fornito direttamente da impianti autorizzati esterni al cantiere, e l’uso prevalente di acqua in questa fase sarà costituito dalle bagnature delle aree di cantiere, delle piste e degli eventuali cumuli di materiale stoccato. Per quanto riguarda la fase di esercizio, il Proponente afferma che i consumi di acqua saranno principalmente legati alla gestione del parco e della piscina con annessi servizi; in riferimento alla gestione del parco, il Proponente prevede di mettere a dimora essenze della macchia mediterranea idonee a resistere in prossimità del mare. Pertanto, secondo il Proponente, il consumo di acqua relativo non è significativo, in quanto trattasi di specie che richiedono un limitato apporto idrico. In riferimento alla piscina, il Proponente ritiene che siano richiesti soltanto interventi di mantenimento del livello idrico, a bilanciamento delle perdite per evaporazione, i quali sono pressoché trascurabili a livello di consumo di rete. Da considerare, infine, l’utilizzo di risorsa idrica per le docce e i servizi igienici da parte dell’utenza e per la pulizia delle aree. Considerato ciò, il Proponente dichiara che *“nel complesso la richiesta di risorsa acqua sarà piuttosto limitata e non impattante sull’equilibrio della rete idrica comunale”*. Inoltre, il Proponente afferma che le acque reflue, prodotte abitualmente da docce e servizi igienici, saranno immesse nella rete fognaria, in corrispondenza del collettore principale di grande diametro esistente sulla stessa via Messina Marina all’altezza della vicina via Antonino Laudicina. Tramite il collettore, il refluo sarà consegnato al vicino depuratore comunale di Acqua dei Corsari che, ad oggi, tratta acque reflue per oltre 440.000 AE/giorno: tuttavia il Proponente specifica che sono in fase di realizzazione dei moduli aggiuntivi, i quali, una volta completati ed entrati in funzione, permetteranno il raddoppio della capacità di trattamento complessiva dell’impianto;

- in riferimento alla componente acqua marina, durante la fase di cantiere il Proponente dichiara che saranno **installate delle barriere anti-torbidità**, al fine di isolare i sedimenti movimentati e impedire la contaminazione dell’ambiente marino. Inoltre, per evitare la dispersione della miscela cementizia nelle acque durante le fasi di getto dei pali che costituiranno la paratia, il Proponente specifica che la trivella sarà dotata di una camicia provvisoria che sarà estratta solo una volta completato il getto; il Proponente afferma che tutte le superfici di cantiere saranno pavimentate e dotate di un sistema di raccolta e gestione delle acque di piazzale al fine di evitare il rischio di dispersione delle stesse e degli inquinanti eventualmente presenti; infine, il Proponente dichiara che sia le aree del cantiere che quelle di lavorazione saranno dotate di kit anti-sversamento da utilizzarsi nel caso di perdite accidentali di prodotti liquidi inquinanti quali olii, carburanti e altri prodotti pericolosi;

- in riferimento ad **Inquinamento atmosferico – inquinanti gassosi**, il Proponente dichiara che sono state eseguite delle simulazioni per mezzo del *software* di calcolo IMMI (*Wölfel Group*), in grado di stimare la diffusione degli inquinanti nell’aria; tutti i dati necessari per l’utilizzo del *software*, sono stati desunti dalla Stazione di Palermo della rete mareografica nazionale, la quale è stata scelta dal Proponente in quanto prossima al sito oggetto di studio (5 km ca.), oltre che ubicata sulla linea di costa, in condizioni assolutamente simili a quelle del porto di Bandita. I tipi di inquinanti considerati dal Proponente per le emissioni dei mezzi sono NO_x, CO e Particolato, espressi in g/h, e sono stati calcolati secondo la metodologia EMEP/EEA, in riferimento all’*Air Pollutant Emission Inventory Guidebook* dell’EEA; per la sola fase di cantiere, inoltre, il Proponente afferma che è stata calcolata la diffusione delle polveri sollevate dal passaggio dei mezzi lungo la viabilità di cantiere, dallo scavo dei sedimenti emersi nell’area portuale e dal trasporto eolico a partire da eventuali cumuli presenti in cantiere; tali simulazioni hanno interessato l’intero arco diurno, per 12 h/giorno. A tale proposito, il Proponente dichiara che *“i limiti di riferimento della concentrazione degli inquinanti sono quelli previsti dall’Allegato XI del D. Lgs. n. 155. Per quanto riguarda le polveri, la loro concentrazione massima non è attualmente normata”*. Le simulazioni hanno restituito delle mappe della propagazione degli inquinanti per ogni inquinante considerato e sono relative al periodo di riferimento diurno alla quota di 2 m dal piano campagna; il Proponente afferma che tali simulazioni sono state eseguite su 3 diversi scenari: Ante Operam, Corso d’Opera e Post Operam; in particolare, il Proponente specifica che per lo scenario di Corso d’Opera, sono stati elaborati alcuni sub-scenari al fine di valutare l’effettiva efficacia di alcune azioni mitigative quali, ad esempio, barriere antipolvere/antirumore e bagnature (per le polveri). Per quanto riguarda i recettori sensibili, il Proponente dichiara che questi sono stati censiti nel raggio di 1 km circa dalle aree di lavorazione e in un buffer di 150 m circa lungo la viabilità interessata dal passaggio dei mezzi pesanti necessari per le

attività di cantiere. Il Proponente afferma che all'interno dell'area di calcolo sono stati individuati n. 10 ricettori sensibili, appartenenti alle categorie "scuole" (n. 7) e "luoghi di culto" (n. 3): tra tutti, il più vicino alle aree di cantiere e lavorazione è la Chiesa di Santa Maria del Rosario, distante almeno 220 m, mentre tutti gli altri ricettori sensibili sono ubicati a distanze minime che superano i 700 m, in entrambi i casi risultano schermati dalla presenza di un fitto tessuto urbano; considerando l'asse stradale interessato dal passaggio dei mezzi pesanti a servizio del cantiere (via Messina Marine – Via Galletti), il Proponente fa notare la presenza di alcuni ricettori sensibili (n. 3 plessi scolastici e n. 1 Chiesa) a distanze comprese tra i 5 e i 70 m (la Chiesa SS. Crocifisso e i 3 Plessi scolastici della Scuola "Renato Guttuso"). I ricettori "ordinari" (abitazioni) che il Proponente ha scelto di "monitorare" sono distribuiti in prossimità delle aree di lavorazione e di cantiere (E1, E2, E3, E4, E5 ed E6), al fine di valutarne l'impatto e, di conseguenza, l'ubicazione dei punti di Monitoraggio in Ante, Corso e Post Operam, nonché la posizione e l'efficacia delle misure di mitigazione.



Ubicazione dei ricettori sensibili presenti all'interno dell'area di calcolo

Ante Operam: in tale scenario il Proponente ha tenuto conto dell'impatto dovuto alla presenza del traffico stradale e del, decisamente più contenuto, traffico portuale. Entrambi sono stati configurati come sorgenti lineari le quali sono rappresentate dalle principali strade della zona, e in particolare: Via Messina Marine/SS113 nel tratto compreso tra via Sperone e via Galletti, Via Antonino Laudicina, Via Messina Marine/SS113 nel tratto oltre il bivio con via Galletti; Via Galletti/SP76, Corso dei Mille. Per la stima del traffico stradale il Proponente specifica che sono state fatte delle valutazioni basate sul Piano del Traffico del Comune di Palermo e sulla conoscenza diretta dei luoghi; mentre, per quanto riguarda il traffico portuale, anche se ritenuto ridotto, una stima è stata effettuata dal Proponente per valutare le modificazioni indotte in fase di esercizio dell'opera: in questo caso il traffico è stato considerato pari a n. 2 barche/ora nelle ore diurne, diviso equamente lungo una rotta in uscita dal porto verso est e una rotta in uscita verso ovest. Per il calcolo dei fattori di emissione sulle strade di accesso, il Proponente afferma che sono stati utilizzati i dati ufficiali rilasciati dall'ISPRA SINAnet - Rete del Sistema Informativo Nazionale Ambientale, sui valori dei fattori di emissione degli autoveicoli su tutte le strade per l'anno di riferimento 2019. Secondo i risultati ottenuti il Proponente dichiara che "i valori maggiori di concentrazione si hanno a ridosso degli assi stradali, soprattutto lungo via Messina Marine, la quale è, peraltro, la più vicina alle aree di cantiere e di lavorazione. Tuttavia, non sono stati calcolati valori superiori a quelli, limite, indicati dal D.Lgs. 155/2010".

Corso d'opera: il Proponente afferma che in questa fase le sorgenti lineari rappresentate dalle strade resteranno identiche all'Ante Operam, ad eccezione per le vie Messina Marine (tratto urbano della SS113) e via Galletti (tratto urbano della SP76), le quali subiranno un incremento del traffico pari al numero di mezzi che serviranno il cantiere; tuttavia, il Proponente specifica che tale incremento sarà piuttosto contenuto (+4 veicoli/ora) rispetto al traffico abituale che percorre i suddetti assi stradali (+0,13% su via Messina Marine e +0,27% su

via Galletti). Il Proponente dichiara che sono state inserite le piste di accesso al cantiere e alle aree di lavorazione da via Messina Marine e una pista interna di collegamento tra l'area di cantiere e quella di lavorazione; per quanto riguarda il traffico portuale, invece, il Proponente afferma che sarà interrotto per tutta la durata dei lavori.



Il Proponente aggiunge che sono state inserite anche delle sorgenti puntuali che rappresentano mezzi e macchinari utilizzati per le lavorazioni. Tali mezzi/macchinari saranno: n. 1 motopontone; n. 1 autogrù; n. 1 compressore/generatore; n. 1 autobetoniera; n. 1 autopompa per calcestruzzo; n. 3 autocarri; n. 1 escavatore; n. 1 escavatore con martellone/perforatrice; n. 1 minipala tipo bobcat; n. 1 sollevatore; tali mezzi, specifica il Proponente, non saranno tutti attivi contemporaneamente e potrebbero non essere tutti necessari. Comunque sia, il Proponente, tenuto conto dell'effettivo tempo di operatività nell'arco della giornata lavorativa sovrastimando tali tempi, dichiara che i fattori di emissione sono stati desunti dai limiti imposti dalla normativa Euro VI per i mezzi stradali e dagli standard del Tier 4/Stage IV per le macchine mobili non stradali, in accordo con la scelta di imporre, in sede di bando di gara, tali requisiti minimi alle imprese che intenderanno concorrere. Dichiara inoltre che le sorgenti lineari riguardano le piste di cantiere e dalle principali strade della zona. In particolare, il Proponente ha considerato: Via Messina Marine/SS113 nel tratto compreso tra via Sperone e via Galletti; Via Antonino Laudicina; Via Messina Marine/SS113 nel tratto oltre il bivio con via Galletti; Via Galletti/SP76; Corso dei Mille; la strada di accesso alle aree di lavorazione da via Messina Marine; la pista di accesso all'area di cantiere da via Messina Marine; la pista di cantiere tra l'area di lavorazione e quella di cantiere. In particolare, Via Messina Marine e via Galletti, interessate dal passaggio dei mezzi diretti e/o provenienti dal cantiere, presentano un incremento del numero di veicoli/h (+4), mentre le altre strade rimangono invariate rispetto all'Ante Operam. Le simulazioni hanno consentito di redigere le mappe delle concentrazioni degli inquinanti target CO, NOx, e PM10 e di confrontare i risultati, oltre che con i limiti normativi, con lo scenario di Ante Operam. Dalle mappe e dalle tabelle riportate, fa notare come l'impatto dato dalla fase di realizzazione dell'opera sia percepibile per lo più nelle aree alle spalle della stecca di abitazioni che separano via Messina Marine dal mare, a causa della maggiore prossimità alle aree di cantiere; tuttavia, dichiara che i valori calcolati sono piuttosto lontani dai limiti normativi; secondo il Proponente, inoltre, i ricettori maggiormente esposti al traffico stradale risentono molto meno delle modificazioni indotte dalla fase di Corso d'opera in quanto non mostrano differenze apprezzabili in relazione alle concentrazioni di inquinanti, dovuta anche alla notevole distanza dalle aree di lavorazione e di cantiere. Pertanto, il Proponente dichiara che *"la fase di esecuzione dei lavori non avrà un impatto significativo negativo nei confronti dell'ambiente circostante e avrà un impatto pressoché nullo nei confronti dei ricettori sensibili individuati nell'area vasta"*.

Post operam: il Proponente afferma che anche in questa fase si è tenuto conto dell'impatto dovuto alla presenza del traffico stradale e del traffico portuale, anche se più contenuto, ed entrambi sono stati configurati come

sorgenti lineari. Infatti, le sorgenti lineari considerate dal Proponente sono le stesse dell'Ante Operam, ovvero le 5 strade principali presenti nell'area vasta e le rotte delle imbarcazioni in entrata/uscita dal porto di Bandita: Via Messina Marine/SS113 nel tratto compreso tra via Sperone e via Galletti; Via Antonino Laudicina; Via Messina Marine/SS113 nel tratto oltre il bivio con via Galletti; Via Galletti/SP76; Corso dei Mille; rotta imbarcazioni verso Est; rotta imbarcazioni verso Ovest. In riferimento al traffico stradale, il Proponente afferma che si è partiti dai valori individuati per lo scenario di Ante Operam, incrementati del numero di veicoli utilizzati dagli utenti che frequenteranno il porto e il parco limitrofo ed avrà una notevole variabilità, in base al giorno della settimana (maggiore nel fine settimana e minore negli altri giorni) e al periodo dell'anno (maggiore in estate e minore in inverno); di conseguenza, il Proponente afferma che si è scelto di calcolare l'impatto in uno dei giorni di punta (ad esempio un fine settimana estivo), tenendo in considerazione che tali incrementi saranno solo quelli massimi e limitati nel numero. Sulla base di ciò, il Proponente ha quindi stimato una frequenza dei luoghi da parte di circa 2.000 persone nelle 12 h diurne, delle quali 1.300 circa con mezzi privati a motore (auto e moto) e 700 circa con mezzi alternativi quali mezzi pubblici (linee già operative), biciclette, mezzi elettrici, ecc. In riferimento al traffico portuale, il Proponente afferma che esso potrà subire un incremento non eccessivo, visto che gli interventi sul porto sono finalizzati a ripristinarne la funzionalità e, pertanto, il numero di imbarcazioni che potranno usufruirne saranno, al massimo, circa 30-40 in più rispetto a quelle che oggi vi fanno base (tutte barche di pescatori locali di piccola dimensione che oggi si riparano in secca); in particolare, il Proponente specifica che, in questo caso, si è considerato che le imbarcazioni "aggiuntive" siano da diporto, le quali lasciano il porto in due ore al mattino e rientrano in altre due ore al tramonto, risultando così un incremento di +14 imbarcazioni/ora nelle ore di punta. Il Proponente fa presente che le simulazioni hanno consentito di redigere le mappe delle concentrazioni degli inquinanti target CO, NOx, e PM₁₀ e di confrontare i risultati, oltre che con i limiti normativi, con lo scenario di Ante Operam. Dal confronto delle mappe e delle tabelle riportate dal Proponente, egli stesso fa notare come l'impatto dato dalla fase di esercizio dell'opera sia complessivamente contenuto e i valori calcolati restino piuttosto lontani dai limiti normativi; inoltre, i ricettori sensibili non mostrano differenze sostanziali quanto a concentrazioni di inquinanti. In conclusione, il Proponente dichiara che *"la fase di esercizio dell'opera non avrà un impatto significativo negativo nei confronti dell'ambiente circostante e avrà un impatto pressoché nullo nei confronti dei ricettori sensibili individuati nell'area vasta"*;

- in riferimento a **Inquinamento atmosferico – polveri**, il Proponente dichiara che tale impatto è stato valutato nella sola fase di Corso d'Opera; in particolare, il Proponente afferma che la stima delle emissioni durante la fase di cantiere considera il contributo emissivo derivante dalle attività per la realizzazione del porto della Bandita. In riferimento all'Emissione da movimentazione e sollevamento cumuli, il Proponente afferma che la quantità di polveri emesse a causa delle operazioni di carico e scarico di materiale pulverulento viene calcolata utilizzando la metodologia AP42 della US-EPA (*AP42 Fifth Edition, Volume I, Chapter 13, 13.2.4 Aggregate Handling and Storage Piles*); tale materiale, secondo il Proponente, è rappresentato dalla porzione di sedimenti da dragare posti al di sopra del livello del mare, in considerazione del fatto che quelli al di sotto di tale quota saranno saturi d'acqua e, pertanto, pressoché impossibilitati dal produrre polveri in fase di scavo, carico e scarico. Il Proponente sottolinea comunque che al fine di ridurre la produzione di polveri, durante la realizzazione delle attività di cumulo del materiale, è prevista la bagnatura del materiale, considerando una efficienza minima di abbattimento delle polveri conseguente all'applicazione della bagnatura delle strade pari al 50%. In riferimento all'Emissioni da risollevarmento per movimentazione mezzi, il Proponente afferma che per determinare le emissioni per risospensione causate dal passaggio dei mezzi di cantiere, è stata adottata la metodologia AP42 della US-EPA (*AP42 Fifth Edition, Volume I, Chapter 13, 13.2.2 Unpaved Roads*). Anche in questo caso il Proponente sottolinea che, al fine di ridurre la movimentazione di polveri, durante la realizzazione delle attività di trasporto del materiale, è prevista la bagnatura delle strade percorse dai mezzi di cantiere e, pertanto, è stata considerata una efficienza di abbattimento delle polveri conseguente all'applicazione della bagnatura della viabilità interna al cantiere pari al 75%, seguendo le *"Linee Guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali pulverulenti della Regione Toscana (All. 1 parte integrante e sostanziale della DGP.213-09)"*. In conclusione, il Proponente riporta i risultati dell'analisi relativa alla valutazione delle polveri, sottolineando che lo studio è stato effettuato considerando dapprima le emissioni di polveri senza alcun abbattimento, successivamente, considerando un abbattimento garantito dalla bagnatura del materiale.

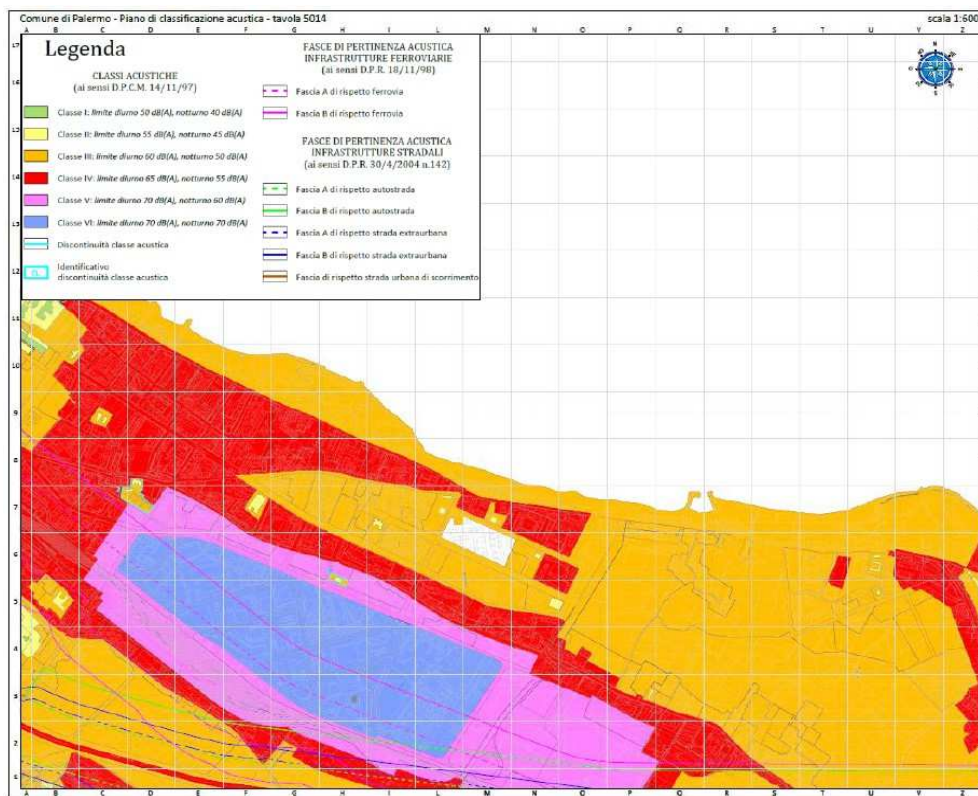
Sub-scenario senza bagnature: in questo caso, il Proponente fa presente che, poiché in Italia non sono presenti limiti relativi alle polveri inerti, si possono prendere come riferimento i valori raccomandati dall'Inail relativamente alla frazione respirabile ($<4 \mu\text{m}$), pari a $3 \text{ mg}/\text{m}^3$, e alla frazione inalabile, pari a $10 \text{ mg}/\text{m}^3$. Alla luce di ciò, il Proponente riporta che i valori massimi di concentrazione calcolati dal *software* sono risultati pari a $0,15$ e $0,16 \text{ mg}/\text{m}^3$ in corrispondenza delle due abitazioni più vicine, mentre scendono sensibilmente in corrispondenza degli altri ricettori. Lo stesso vale per il tasso di deposizione, con valori massimi pari a $1,6$ e $1,3 \text{ g}/\text{m}^2$ giorno, sempre in corrispondenza delle due abitazioni più vicine. Pertanto, il Proponente dichiara che *“l'impatto delle polveri sarebbe, per quanto apprezzabile, non eccessivo anche in assenza di bagnature”*, pur volendo considerare i valori suggeriti dall'Inail in relazione alla sola frazione respirabile e confrontandoli con le polveri totali.

La Commissione sottolinea che i valori citati si riferiscono agli ambienti di lavoro e sono molto più alti di quelli di vita che sono di competenza della Commissione.

Sub-scenario con bagnature: in questo caso, invece, i risultati mostrano l'effetto delle bagnature con valori sensibilmente ridotti e che presentano massimi pari a circa $40 \text{ ug}/\text{m}^3$ in corrispondenza delle due abitazioni più vicine al cantiere. Anche il tasso di deposizione si riduce con valori massimi pari a circa $0,4$ e $0,3 \text{ g}/\text{m}^2$ *giorno; Pertanto, il Proponente dichiara che *“sia preferibile effettuare le bagnature al fine di minimizzare gli impatti sulle abitazioni più vicine, in modo da rendere l'impatto ancor meno significativo”*;

- in riferimento alla componente **Inquinamento acustico**, il Proponente afferma che l'impatto di tale componente sarà imputabile principalmente al movimento dei mezzi meccanici e all'utilizzo di attrezzature da cantiere; il Proponente, infatti, aggiunge che, considerate le opere in progetto, la maggior parte delle emissioni rumorose saranno transitorie e limitate alla sola durata dei lavori, mentre in fase di esercizio le uniche emissioni aggiuntive saranno legate all'incremento del numero di imbarcazioni che si aggiungeranno a quelle che già oggi utilizzano il porto. In ogni caso, il Proponente dichiara che, al fine di valutare nel modo più accurato possibile l'impatto, le simulazioni del clima acustico hanno riguardato tutti e 3 gli scenari di Ante, Corso e Post Operam. Il modello di simulazione utilizzato dal Proponente per il calcolo e per la propagazione delle emissioni rumorose, tramite il software IMMI della Wölfel Group, si fonda sul codice di calcolo proposto nella norma ISO 9613-2: *“Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation”*, dedicata alla modellazione della propagazione acustica in ambiente esterno. Per quanto riguarda le sorgenti puntuali, il Proponente dichiara che queste sono le stesse considerate relativamente agli inquinanti gassosi, che sono riepilogate per tipologia e scenario: Ante Operam; traffico stradale (sorgenti lineari); traffico portuale (sorgenti lineari); corso d'Opera; traffico stradale (sorgenti lineari); mezzi e macchine di cantiere (sorgenti puntuali); post Operam; traffico stradale (sorgenti lineari); traffico portuale (sorgenti lineari). Anche nel caso dei recettori il Proponente dichiara che quelli considerati sono gli stessi già elencati in precedenza, sia quelli sensibili che le abitazioni prossime alle aree di cantiere e lavorazione. Per quanto riguarda i limiti di riferimento, il Proponente fa presente che il Comune di Palermo è dotato di Piano di zonizzazione acustica e, pertanto, secondo la classificazione acustica di Palermo, il Proponente riporta che la zona del porticciolo di Bandita ricade in classe III “Aree di tipo misto” - Leq diurno 60 dB , mentre in prossimità sono presenti alcune aree di classe IV ad “intensa attività umana” - Leq diurno 65 dB ; infine, sono inseriti in Classe II “aree prevalentemente residenziali” - Leq diurno 55 dB - tutti i ricettori sensibili costituiti da scuole di vario ordine e grado. Alla luce di ciò, il Proponente dichiara che *“i limiti di cui si è tenuto conto per il confronto dei risultati delle simulazioni sono di 60 dB in corrispondenza delle abitazioni e di 55 dB in corrispondenza dei ricettori sensibili”*.

Ante Operam: il Proponente ha calcolato il rumore prodotto dalla viabilità stradale della zona e, molto più marginalmente, dal traffico portuale, entrambi inquadrati come sorgenti lineari; il Proponente specifica che i dati riferiti al traffico portuale e stradale sono sempre quelli già riportati per gli inquinanti gassosi. Per quanto riguarda i risultati, il Proponente afferma che i valori maggiori di rumore si hanno a ridosso degli assi stradali, soprattutto lungo via Messina Marine, la quale è la più vicina alle aree di cantiere e di lavorazione; inoltre, il Proponente dichiara che i valori calcolati mostrano diversi superamenti dei limiti di legge, soprattutto per quei ricettori direttamente esposti o comunque prossimi ai principali assi stradali: in particolare, i valori più elevati sono stati calcolati in corrispondenza dei ricettori standard individuati in corrispondenza delle abitazioni n. 4 e 5, con valori, rispettivamente, pari a $74,1$ e $70,7 \text{ dB}$, a fronte di un limite di 60 dB .



Corso d'Opera: per quanto riguarda le sorgenti lineari rappresentate dalle strade, il Proponente afferma che resteranno identiche all'Ante Operam, ad eccezione per le vie Messina Marine (tratto urbano della SS113) e via Galletti (tratto urbano della SP76), le quali subiranno un incremento del traffico pari al numero di mezzi che serviranno il cantiere; secondo il Proponente, tale incremento sarà comunque contenuto. Per quanto riguarda il traffico portuale, invece, il Proponente specifica che questo sarà sospeso per tutta la durata dei lavori e, pertanto, non è stato inserito come sorgente nello scenario in Corso d'Opera; invece, sono state inserite le piste di accesso al cantiere e alle aree di lavorazione da via Messina Marine e una pista interna di collegamento tra l'area di cantiere e quella di lavorazione; infine, il Proponente afferma che sono state inserite delle sorgenti puntuali che rappresentano mezzi e macchinari utilizzati per le lavorazioni, le principali fonti di rumore nella fase di Corso d'Opera. Come già evidenziato in precedenza, il Proponente ricorda che i mezzi e macchinari considerati non saranno tutti attivi contemporaneamente e potrebbero non essere tutti necessari, tuttavia, il Proponente ha scelto di considerarli tali in applicazione del criterio di precauzione e, per ciascuno di loro, ha tenuto conto dell'effettivo tempo di operatività nell'arco della giornata lavorativa. Al fine di mitigare l'impatto legato al rumore generato dai lavori, il Proponente prevede l'installazione di barriere antirumore, di altezza pari a 3 m e grado di protezione pari a 8 dB, da ubicare tra le aree di lavorazione e di cantiere e il limitrofo tessuto urbano. Per questo motivo, sono stati previsti due sub-scenari relativi al Corso d'Opera: con e senza barriere. Dal confronto delle mappe e delle tabelle, risultate dalle simulazioni, il Proponente fa notare come l'impatto dato dalla fase di realizzazione dell'opera sia impattante per lo più nelle aree alle spalle della stecca di abitazioni che separano via Messina Marine dal mare; per quanto riguarda i ricettori maggiormente esposti al traffico stradale, il Proponente afferma che questi risentono molto meno delle modificazioni indotte dalla fase di Corso d'opera, anche dovuto al fatto che tali modificazioni sono, pressoché impercettibili rispetto alla fase Ante Operam. Per quanto riguarda i recettori sensibili, il Proponente afferma che questi non mostrano differenze apprezzabili quanto a livello di rumore, cosa dovuta anche grazie alla notevole distanza dalle aree di lavorazione e di cantiere: tutti presentano incrementi inferiori a 0,5 dB (sostanzialmente impercettibili), fatta eccezione per la Chiesa Santa Maria del Rosario che presenta un incremento di 4,7 dB (+5,7 senza barriere), il quale è influenzato dal livello sonoro di partenza eccessivamente ridotto (37,25 dB in AO), dovuto al fatto che non si è tenuto conto del rumore prodotto da strade e attività limitrofe alla chiesa, per insufficienza di dati; a tal proposito, tuttavia, secondo il Proponente il livello è talmente distante dal limite normativo (42 dB a fronte dei 60 dB da Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Palermo) che si ritiene non significativo. In

riferimento ai recettori standard (non sensibili), il Proponente dichiara che le maggiori differenze rispetto allo scenario di Ante Operam, in assenza di barriere antirumore, si verificano in corrispondenza delle abitazioni n. 1, 2 e 3 con valori, rispettivamente, pari a 67,5 dB (+5,1), 67,6 dB (+18,6) e 64,9 dB (+1,9). In conclusione, il Proponente dichiara che *“la fase di esecuzione dei lavori avrà un impatto pressoché trascurabile nei confronti dei ricettori sensibili presenti nell’area vasta. Nei confronti di alcune abitazioni prossime alle aree di lavorazione e cantiere, l’impatto sarà comunque piuttosto contenuto sia in termini assoluti che differenziali. Fa eccezione soltanto una piccola area, intorno all’abitazione n. 2, in corrispondenza della quale si prevede un differenziale superiore ai limiti di legge; tuttavia, visto il contenuto livello assoluto che si prevede di raggiungere (61 dB), si ritiene che, nel complesso, l’impatto sia comunque non significativo”*. Tuttavia, il Proponente aggiunge che all’assegnazione dei lavori e al monitoraggio Ante Operam, si possa effettuare uno studio di impatto acustico, ai sensi della legge 447/95, che tenga conto del clima acustico misurato durante il monitoraggio e di mezzi, macchinari e barriere antirumore che saranno effettivamente impiegati dall’impresa esecutrice dei lavori, così da poter fornire un quadro che sia il più possibile rappresentativo delle reali condizioni che saranno create dal cantiere.

Post Operam: anche per questo scenario il Proponente ha tenuto conto dell’impatto dovuto alla presenza del traffico stradale e del, più contenuto, traffico portuale. Entrambi sono stati configurati come sorgenti lineari; tali sorgenti sono le stesse dell’Ante Operam, ovvero le 5 strade principali presenti nell’area vasta e le rotte delle imbarcazioni in entrata/uscita dal porto di Bandita: Via Messina Marine/SS 113 nel tratto compreso tra via Sperone e via Galletti; Via Antonino Laudicina; Via Messina Marine/SS113 nel tratto oltre il bivio con via Galletti; Via Galletti/SP76; Corso dei Mille; rotta imbarcazioni verso Est; rotta imbarcazioni verso Ovest. Anche in questo caso, il Proponente afferma che per il traffico stradale si è partiti dai valori individuati per lo scenario di Ante Operam, incrementati del numero di veicoli utilizzati dagli utenti che frequenteranno il porto e il parco limitrofo. Pertanto, il Proponente ha stimato una frequenza dei luoghi da parte di circa 2.000 persone nelle 12 h diurne, delle quali 1.300 circa con mezzi privati a motore (auto e moto) e 700 circa con mezzi alternativi quali mezzi pubblici (linee già operative), biciclette, mezzi elettrici, ecc. Per quanto riguarda il traffico portuale il Proponente afferma che potrà subire un incremento non eccessivo, in quanto gli interventi sul porto sono finalizzati a ripristinarne la funzionalità, e che il numero di imbarcazioni che potranno usufruirne saranno, al massimo, circa 30-40 in più rispetto a quelle che oggi vi fanno base (tutte barche di pescatori locali di piccola dimensione che oggi si riparano in secca); in particolare, il Proponente specifica che, anche qui, si è considerato che le imbarcazioni “aggiuntive” siano da diporto, le quali lasciano il porto in due ore al mattino e rientrano in altre due ore al tramonto, risultando così un incremento di +14 imbarcazioni/ora nelle ore di punta. Il Proponente fa presente che le simulazioni hanno consentito di redigere le mappe del rumore e di confrontare i risultati, oltre che con i limiti normativi, con lo scenario di Ante Operam. Confrontando le mappe e le tabelle risultanti, il Proponente fa notare come l’impatto dato dalla fase di esercizio dell’opera sia complessivamente contenuto e i valori calcolati siano quasi identici a quelli calcolati in Ante Operam; in particolare, in tutti i punti si hanno differenze inferiori a 0,5 dB, tranne che in uno soltanto, in cui si raggiunge un valore pari a +0,7 dB (sul quale, tuttavia, si raggiunge un valore assoluto pari a 49,9 a fronte di un limite di 60 dB); inoltre il Proponente afferma che i ricettori sensibili non mostrano differenze apprezzabili quanto a livello di rumore. In conclusione, il Proponente dichiara che *“la fase di esercizio dell’opera avrà un impatto pressoché nullo nei confronti dei ricettori sensibili individuati nell’area vasta e nei confronti delle abitazioni circostanti”*;

- in riferimento alla componente **Vibrazioni**, il Proponente afferma che l’impatto sull’ambiente circostante sarà imputabile al movimento dei mezzi meccanici e all’utilizzo di attrezzature da cantiere, tuttavia, viste le opere in progetto, le emissioni vibrazionali saranno transitorie e limitate alla sola durata dei lavori. Il Proponente specifica che tali vibrazioni deriveranno, in particolare, dalle lavorazioni per la realizzazione dei pali; a tale proposito, il Proponente afferma che, considerando la distanza dei ricettori dalla direttrice della paratia da realizzare e la tipologia di substrato sul quale si opererà (rilevato in *tout-venant* e sottostante fondale marino sabbioso), le vibrazioni si possono ritenere pressoché marginali e di scarso disturbo, oltre che di durata limitata nel tempo (alcune settimane) e reversibili;

- in riferimento alla componente **Inquinamento luminoso**, il Proponente dichiara che, essendo l’intervento all’interno di un contesto completamente urbanizzato, peraltro in un comune come Palermo con circa 700.000 abitanti, l’ambiente sia abbondantemente compromesso e l’opera, la quale non prevede sistemi di

illuminazione particolarmente significativi, non può che avere un impatto sostanzialmente trascurabile dal punto di vista luminoso;

- in riferimento alle **Interferenze con i siti Natura 2000 ed EUAP**, il Proponente dichiara che *“l’area d’intervento non ricade all’interno di aree Natura 2000 e si trova a distanza tale dalle stesse per cui, anche in considerazione della tipologia di lavori da eseguire e di opera da realizzare, le interferenze sulle stesse saranno assolutamente nulle”*;

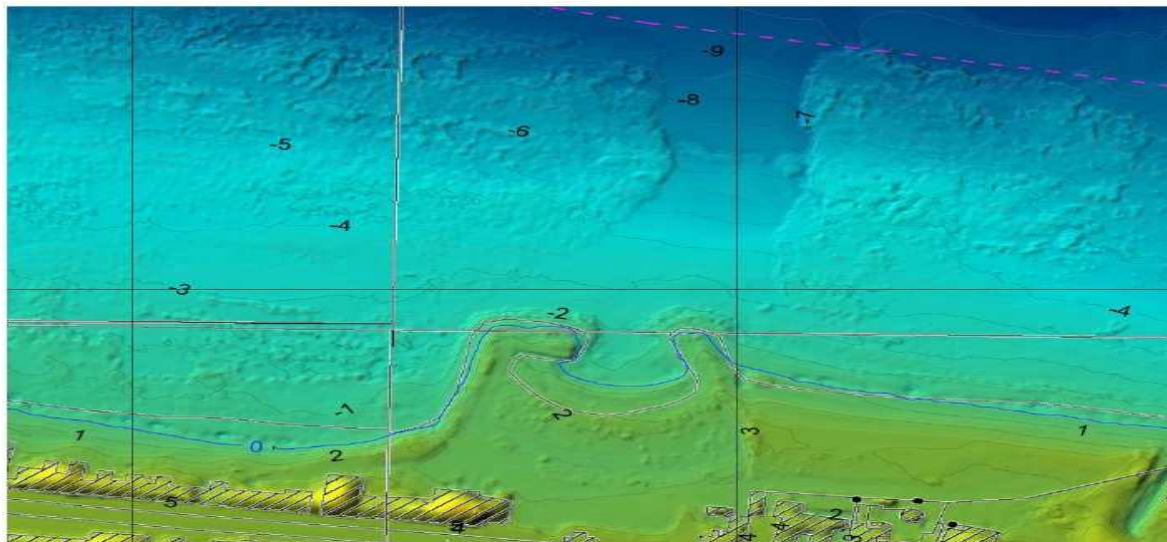
- in riferimento alle **Interferenza con i litorali vicini e sulla circolazione costiera**, il Proponente riporta che il tratto di litorale in cui è presente il Porto di Bandita ha subito, nel tempo, delle evoluzioni della linea di riva dovute al rimodellamento idrodinamico dei due promontori (creati artificialmente) che hanno alimentato il trasporto solido nella fascia costiera compresa da Sant’Erasmo a Capo Mongerbino; nello specifico, la struttura portuale ricade al centro del golfo di Palermo ed è esposta alle mareggiate provenienti da settore compreso da N-NW (Punta Priola) e NE-E (Capo Mongerbino).



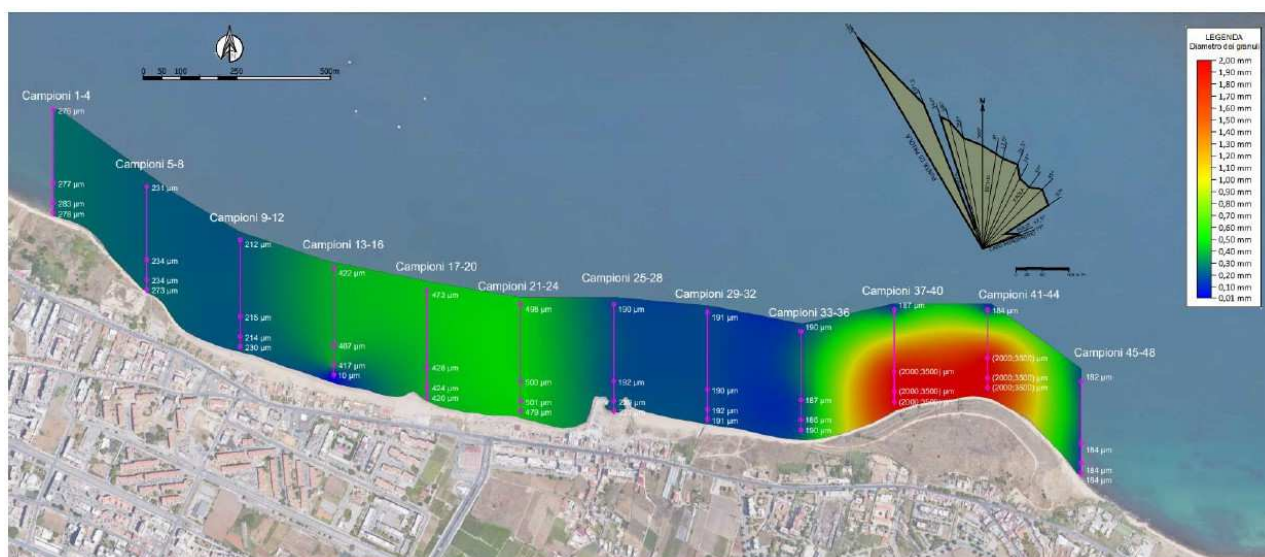
- Attualmente, la configurazione del porto è formata da due moli convergenti, di cui quello di ponente è suddiviso in due tronchi, il primo in direzione N per uno sviluppo di circa 75 m e il secondo ortogonale al primo per uno sviluppo di circa 30 m, mentre il molo di levante è costituito da una scogliera che estende in direzione N-NW per circa 80,00 m; lo specchio acqueo portuale è esposto alle mareggiate provenienti dal settore di traversia, in conseguenza alla configurazione dell’imboccatura del porto, della larghezza di circa 30,00 m insistente attualmente su fondali di -2,00 m s.l.m.m., che è completamente aperta verso il settore di traversia. Per quanto riguarda, nello specifico, il Litorale, questo è inserito in un contesto geomorfologico costiero, fortemente influenzato dalle manipolazioni antropiche intervenute nel corso del tempo; il Proponente riporta che tali modifiche, in sintesi, consistono: a Nord nelle opere marittime del Porto di Palermo e del Porticciolo di Sant’Erasmo, nelle opere idrauliche dell’Oreto e nelle discariche di detriti di riporto, che ingombrano la fascia costiera della foce e si estendono per lunghi tratti verso sud, costituendo spiagge e scarpate di terrapieni, con spessori di oltre 10 m; tutto il litorale del golfo, escludendo brevi tratti, è completamente antropizzato e, in particolare, il Proponente afferma che il tratto di litorale Sud del Golfo di Palermo è ricoperto da vaste e potenti plaghe di riporto per e postbellici. Pertanto, il Proponente dichiara che *“gli elementi che interferiscono con la dinamica costiera del golfo di Palermo, sono costituiti dalle opere portuali, dallo sbocco del F. Oreto e dai promontori costituiti da inerti lungo il litorale e sull’apparato di foce”*. Nel tratto di costa dal Porto di Sant’Erasmo a Capo Mongerbino, la dinamica sedimentaria è alimentata dagli apporti del F. Oreto e il F. Ficarazzi e la distribuzione naturale dei sedimenti avviene verso il largo per le frazioni più fini, e prevalentemente verso sud per quelle medie e grossolane, dove sono distribuite e spiaggiate dalle dinamiche marine sottocosta lungo il litorale, commiste all’erosioni dei promontori di “Sperone” e “Acqua dei Corsari”; il litorale del Golfo Sud presenta un aspetto caotico per i numerosi corpi a discarica abbandonati in sequenza continua fino a ben oltre la foce dell’Oreto fino ai sistemi dunari sabbiosi nel territorio di Ficarazzi. Il Proponente riporta che, negli ultimi anni, interventi parziali di bonifica hanno restituito l’andamento morfologico di spiaggia ad alcuni tratti del litorale, con sedimenti misti di sabbie grossolane, ciottoli e brecce di riporto, rielaborati dalle dinamiche costiere degli ultimi decenni. Il Proponente, ricordando che il Porto della Bandita ricade nell’Unità fisiografica del P.A.I. n.16-17 Tav.11 del 2006 e che nello stesso non sono riportate aree in stato di Pericolosità e/o Rischio, afferma che dall’elaborazione delle aerofoto storiche disponibili e da studi precedenti è stato possibile ricavare l’evoluzione della linea di riva di tutto il litorale del Golfo Sud di Palermo, ed in particolare dal Porto di Sant’Erasmo al tratto di litorale antistante a Ficarazzi. Nello specifico, il Proponente dichiara che da ciò è possibile evincere che in passato c’è

stata una mobilitazione iniziale dei riporti antropici dei due promontori “Sperone” e “Acqua dei Corsari” e la conseguente esposizione della struttura portuale a fenomeni di insabbiamento. Anche per lo specchio acqueo il Proponente dichiara che, nel corso degli anni, è stato sottoposto a diversi interventi manutentivi di escavazione dei fondali che hanno consentito l’uso del bacino portuale fino all’inizio degli anni 2000. Successivamente lo specchio acqueo non è stato più soggetto a lavori di manutenzione e allo stato attuale è insabbiato per circa il 90%. Pertanto, dall’analisi diacronica dell’evoluzione delle linee di riva estratte dalle aerofoto disponibili, il Proponente afferma che il litorale si è stabilizzato anche grazie alla realizzazione delle scogliere a protezione del promontorio Acqua dei Corsari con la conseguente diminuzione degli apporti sedimentari dovuti all’erosione al tratto di litorale in esame rendendo di fatto limitate le modificazioni della “Sotto Unità Fisiografica” racchiusa dai promontori di Sperone e Acqua dei Corsari; inoltre, il Proponente riporta che l’insabbiamento recente del bacino portuale è dovuto all’azione del moto ondoso in relazione alla tessitura dei fondali;

- in riferimento alla caratterizzazione **sedimentologica dei fondali**, il Proponente afferma di aver estratto, dal Foglio 249 – Palermo dell’Atlante delle Spiagge Italiane, il tratto di litorale interessato dalle opere che per la spiaggia sommersa indica granulometria compresa tra 0,063 mm e 2 mm, mentre la spiaggia emersa si presenta sabbiosa – ciottolosa. Dalla Relazione Geologica il Proponente riporta che nel paraggio interessato dal Porto della Bandita sono presenti prevalentemente depositi marini calcarenitico-sabbiosi appartenenti ai sintemi pleistocenici di Barcarello e Marsala, sovrastanti le cosiddette “Argille di Ficarazzi”. Per quanto riguarda la geologia di dettaglio dei fondali interessati dalle opere in progetto, il Proponente afferma che sono state condotte delle indagini geognostiche dirette che hanno evidenziato la presenza di **depositi calcarenitico-sabbiosi a grana medio-fine** più o meno cementate dello spessore dell’ordine di decine di metri; a tal proposito, il Proponente dichiara che la Stazione Appaltante ha commissionato alcune indagini in situ, per approfondire le caratteristiche geofisiche e geomorfologiche dei fondali. Nello specifico, il Proponente afferma che il settore di interesse ai fini del progetto, ha evidenziato la presenza di diffusi affioramenti rocciosi acusticamente impenetrabili, mentre i settori più al largo (sia Bandita che Sperone), che hanno una maggiore presenza di substrati mobili ha restituito un certo grado di penetrazione (fino a 1m). Inoltre, il Proponente dichiara che è stato espletato un rilievo sedimentologico dei fondali interessati dal porto di Bandita per approfondire la dinamica costiera; tale rilievo è stato eseguito lungo transetti in direzione Nord dalla linea di riva ad interasse di 250,00 m con prelievo di campioni superficiali a profondità -0,50 m, -2,00 m, -5,00 m e -10,00 m s.l.m.m; in particolare, i campioni sono stati prelevati con una bennetta Van Veen con l’ausilio di un mezzo marittimo. In totale sono stati eseguiti n.12 transetti con prelievo di n.4 campioni per un totale di 48 campioni; mentre le analisi sono state condotte con l’utilizzo di setacci e granulometro laser Malvern Mastersizer 3000 che permette di effettuare analisi per granulometrie fino a 2 mm, pertanto, qualora la curva granulometrica manifesti quote oltre i 2 mm è necessario integrare l’analisi con un ricalcolo a 100 della frazione in esubero trattenuta al setaccio 2000 um. Dalle indagini geofisiche e geomorfologiche espletate sui fondali interessati dalle opere in progetto, che hanno consentito di approfondire il livello di **conoscenza della spiaggia sommersa** compresa tra il promontorio dello Sperone e il promontorio di Acqua dei Corsari, il Proponente ha estrapolato un particolare dell’area interessata dal porto e dalle opere in progetto dal quale si evince che all’imboccatura è presente un canale di escavo artificiale eseguito agli inizi degli anni ’80 ancora visibile dal DEM.



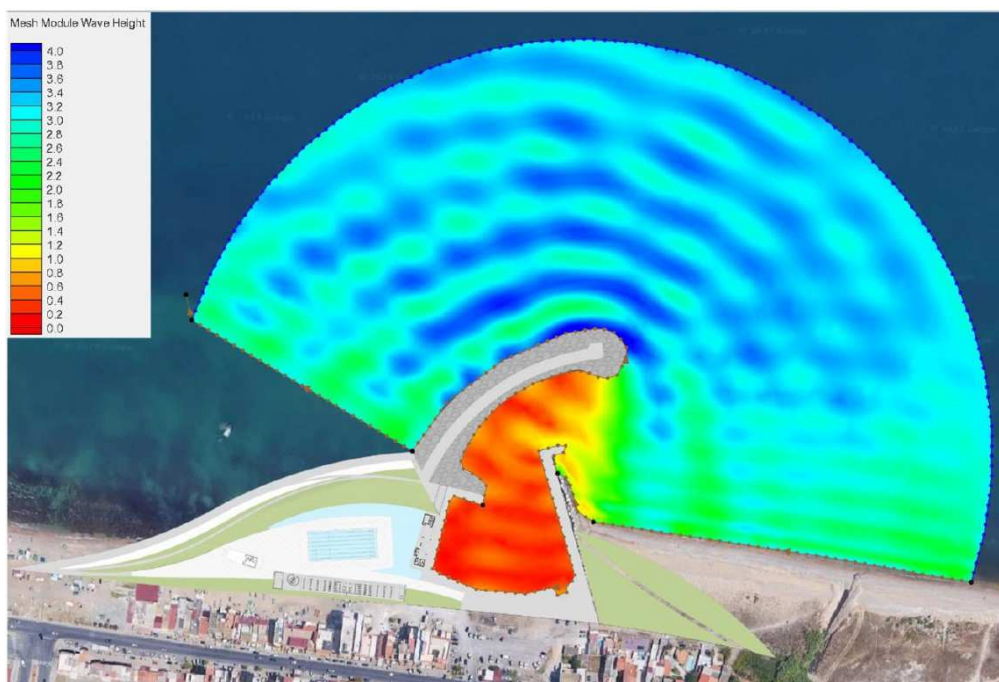
Dallo stesso rilievo, inoltre, il Proponente afferma che si può evincere la presenza diffusa di affioramenti e l'insabbiamento del canale scavato; le risultanze di tali indagini hanno permesso la restituzione della cartografia di tessitura dei fondali, riportata dal Proponente nello Studio di Impatto Ambientale, nella quale sono riportati i valori del Dn(50) determinato con le prove granulometriche.



Il Proponente dichiara quindi che, come si può evincere dalla Carta della Tessitura dei fondali il litorale, nel ventennio 2003-2023, si è stabilizzato con limitati arretramenti a ponente del molo di sopraflutto dell'ordine di 5,00 m – 10,00 m, mentre a levante del molo di sottoflutto si distinguono arretramenti della linea di riva dell'ordine di 20,00 m dal 2003; il Proponente riporta che, in riferimento allo specchio acqueo protetto, è avvenuto nello stesso periodo un progressivo spostamento verso mare della linea di riva di circa 2,5 m/anno fino al quasi totale e attuale interrimento dell'intero specchio acqueo portuale. Inoltre, il Proponente afferma che si è notato un significativo assestamento della dinamica costiera, in particolare a seguito della realizzazione dei lavori di protezione del riporto di acqua dei Corsari nel 2007/2008, con realizzazione di un intervento di riqualfica e di realizzazione di scogliere sommerse con la funzione di dissipare l'energia del moto ondoso e quindi ridurre i fenomeni erosivi del riporto di acqua dei Corsari; il Proponente dichiara che un simile intervento di protezione risolutivo sarà realizzato in tempi brevi dal comune per il riporto dello Sperone, assicurando anche lì una significativa riduzione dei fenomeni di erosione. Il Proponente afferma che, dalle indagini espletate, l'interrimento dello specchio acqueo del porto attuale è dovuto alla particolare configurazione dell'imboccatura portuale esposta alle mareggiate provenienti da NW a NE; in particolare, a causa di eventi ondosi e del conseguente frangimento delle onde dovuto alle basse profondità nello specchio

acquico antistante l'imboccatura, il bacino del porto è soggetto a continui depositi dei sedimenti mobilitati dalla penetrazione ondosa. Il Proponente specifica che, per risolvere tali problematiche, l'Amministrazione Comunale ha determinato d'intervenire per la messa in sicurezza del porto e per riqualficare le aree limitrofe alla struttura portuale; in particolare, è necessario proteggere l'imboccatura con l'adeguamento delle opere foranee al fine di attenuare il moto ondoso proveniente dal settore di traversia all'interno del bacino portuale. A tale fine, il Proponente dichiara che l'intervento in esame prevede il prolungamento della diga di ponente con la realizzazione di un'opera a gettata ad andamento curvilineo in direzione SW-NE oltre al prolungamento del molo di sottoflutto in modo da garantire un'imboccatura su fondali di maggiore profondità e lavori di banchinamento all'interno dello specchio acquico portuale;

- il Proponente fa presente le **sollecitazioni ondose che nel tempo hanno prodotto delle disfunzionalità del porto della Bandita**, sono state condotte delle analisi di penetrazione del moto ondoso utilizzando la geometria delle banchine e dello specchio acquico portuale; da queste analisi è emerso che all'interno dello specchio acquico, in occasione di mareggiate con T_R pari a soli 10 anni e direzione $22,5^\circ$ N, l'altezza d'onda residua potrebbe aver raggiunto valori anche di 2,20 m. In assenza di opere di difesa, lo specchio acquico interno e l'imboccatura sono rimaste esposte a un'elevata penetrazione ondosa, pertanto si è resa fondamentale responsabile del deposito del materiale in sospensione trasportato dal moto ondoso penetrante all'interno dello specchio acquico parzialmente ridossato; in aggiunta, il canale antistante l'imboccatura realizzato all'inizio degli anni '80 e ancora oggi esistente, a causa dell'erosione dei promontori ha assolto alla funzione di deposito di sedimenti che durante gli attacchi ondosi di più grossa intensità si sono via via mobilitati verso l'attuale imboccatura del porto, causando l'attuale interrimento di tutto il bacino portuale. Pertanto, il Proponente dichiara che, al fine di mettere in sicurezza la struttura portuale, il progetto prevede la realizzazione della diga foranea che si sviluppa per circa 170,00 m in direzione SW-NE e sarà realizzata con un'opera a gettata in massi naturali imbasata su fondali variabili compresi tra -3,00 m s.l.m.m. a -6,00 m s.l.m.m.; oltre a questo, il progetto prevede il prolungamento del molo di sottoflutto per circa 33,00 m in direzione SSE-NNW, congiuntamente all'escavazione dello specchio acquico portuale fino alla quota -3,00 m s.l.m.m. Dalle simulazioni su modello numerico della penetrazione del moto ondoso effettuate, il Proponente afferma che la nuova configurazione portuale consentirà una riduzione dell'altezza d'onda all'interno dello specchio acquico ridossato pari a circa l'80%; infatti, il Proponente riporta che la diga foranea attenuerà notevolmente il trasporto solido cross-shore, garantendo inoltre un minore stato di agitazione nello specchio acquico protetto con conseguente riduzione del deposito dei sedimenti in sospensione che penetrano all'interno dello specchio acquico protetto.

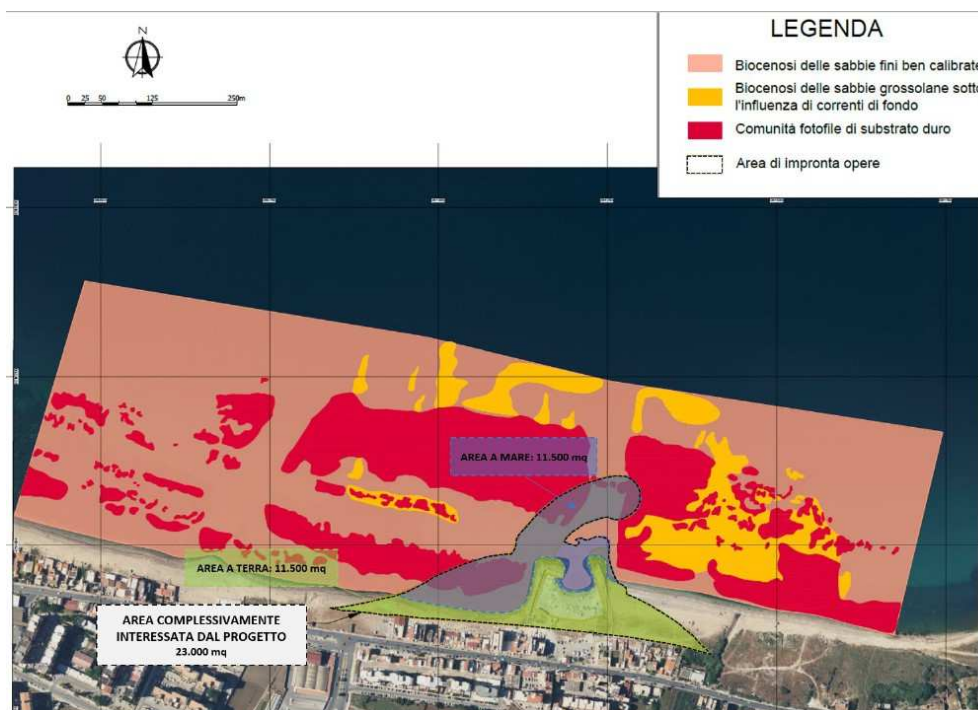


Il Proponente afferma, inoltre, che la nuova configurazione dell'imboccatura portuale, che insiste su fondali con profondità maggiore rispetto allo stato attuale, e il conseguente allontanamento dalla zona dei frangenti

limita la sospensione dei sedimenti durante la vita utile della struttura e conseguentemente l'interrimento della stessa; pertanto, il Proponente dichiara che *“per quanto sopra analizzato inoltre è possibile escludere ogni significativa influenza sulla circolazione costiera ovvero sulla dinamica del tratto di litorale della sub-unità fisiografica, anche tenendo in considerazione che la realizzazione delle opere in progetto non andrà a costituire un nuovo elemento rigido sul tratto di litorale, bensì un'estensione di opere già presenti”*;

- in riferimento alla componente **Flora e Fauna**, il Proponente afferma che aree a terra interessate comprendono aree di spiaggia di recentissima formazione, a partire da materiale di origine antropica sulle quali non sono presenti specie animali o vegetali di particolare valore ecologico e/o conservazionistico. Pertanto, secondo il Proponente, il progetto contribuirà alla valorizzazione e al miglioramento del litorale della costa sud e comprende il ripristino ambientale e sistemazione a giardino di parte dell'attiguo litorale costiero; infatti, il Proponente, come già esposto in precedenza, prevede di mettere a dimora essenze della macchia mediterranea idonei a resistere in prossimità del mare. In conclusione, il Proponente dichiara che *“è evidente che un tale progetto, dal punto di vista dell'impatto sulla flora e sulla fauna terrestre e avicola, non può che avere un impatto positivo, offrendo habitat più complessi e strutturati in grado di ospitare diverse specie animali stanziali o di passaggio”*;

- in riferimento alla componente **Biocenosi marine**, il Proponente afferma che, complessivamente, l'area di impronta dell'opera occuperà, in modo permanente e definitivo, nuovi fondali per circa 23.000 m²; pertanto, il grado di impatto sui fondali va considerato in relazione alla tipologia di biocenosi che li popolano. La carta delle Biocenosi riportata dal Proponente nel documento in esame, successivamente integrata con nota prot. AREG/968097/2023 del 12/09/2023 e riportata di seguito nuovamente per comodità, mostra che nell'intorno del porto, nonché sulle aree che saranno oggetto di occupazione, i fondali sono caratterizzati dalla presenza di tre tipologie di biocenosi: biocenosi delle sabbie fini ben calibrate; biocenosi delle sabbie grossolane sotto l'influenza di correnti di fondo; comunità fotofile di substrato duro.



Il Proponente afferma che la relazione sulle biocenosi evidenzia l'assenza di specie di particolare valore e/o interesse conservazionistico: sulle sabbie le biocenosi risultano *“impoverite nel popolamento con totale assenza di alghe e di fanerogame”*, mentre i fondali rocciosi *“sono alterati nella struttura e composizione delle comunità fotofile di substrato duro che li colonizzano, probabilmente anche a causa della pressione antropica esercitata”* e le coperture algali sono *“particolarmente scarse in prossimità della costa e comunque fino ad una profondità di 6/7/8 metri, dove è stato possibile osservare dai video realizzati, i fondali rocciosi che sono colonizzati da Asparagopsis armata e Dictyota dichotoma”* con abbondanza, nei primi metri di profondità di

Anemonia sulcata. Non è invece segnalata, in tutta l'area, la presenza di fanerogame marine e di *matte* morte, che contrasta con la mappatura delle biocenosi nel golfo di Palermo riportata su alcune carte (tra cui CEOM e ISPRA) citate in diversi studi; secondo il Proponente, questa mancanza è dovuta alla diffusa presenza di macroalghe del genere *Asparagopsis* che, per dimensioni e portamento, possono essere confuse con le fanerogame quali la *Posidonia oceanica*. A tale proposito, il Proponente afferma che, per il presente studio, è stata effettuata una verifica con metodi diretti quali R.O.V. o operatore subacqueo; da tali verifiche è emerso che la prateria di *Posidonia* più vicina è presente a largo, sotto forma di impianto artificiale realizzato nei pressi della ex discarica di Acqua dei Corsari, quale opera di mitigazione del progetto di messa in sicurezza della discarica e contestuale realizzazione di un parco; la prateria è stata impiantata ad una batimetrica minima di circa -13 m, in una zona a nordest del traverso del molo sottoflutto del porticciolo, a oltre 400 m di distanza dalle aree di progetto, distanza che secondo il Proponente è sufficiente a escludere il rischio di impatti significativi. Il Proponente segnala anche che sui fondali a levante del porto è stata rilevata la presenza di numerosissimi pneumatici abbandonati, probabilmente provenienti dall'erosione della discarica costiera di Acqua dei Corsari. Alla luce di ciò, il Proponente dichiara che *“In un simile quadro ambientale, risulta evidente che, a fronte di una perdita definitiva e irreversibile di 23.000 m² di fondale, l'impatto sia comunque limitato e sostanzialmente non significativo. Tuttavia, come misura di mitigazione, si propone la pulizia dei fondali dal macrolitter presente, in modo da rimuovere tutti gli pneumatici ed eventuali altre frazioni che dovessero essere eventualmente individuate”*;

- in riferimento alla componente **Popolazione umana**, il Proponente dichiara che *“vista la tipologia di opere in progetto e le modalità di realizzazione delle stesse, l'impatto sulla salute della popolazione umana è dovuto, potenzialmente, alle componenti atmosfera, rumore e qualità delle acque marine”*. Per quanto riguarda atmosfera e rumore, come già esposto in precedenza, il Proponente afferma che gli impatti previsti durante la fase di esecuzione dei lavori sono di lieve entità e transitori, mentre durante la fase di esercizio dell'opera, le simulazioni realizzate indicano che l'impatto sia trascurabile su entrambe le componenti; pertanto, il Proponente ritiene l'impatto sulla salute umana dovuto all'inquinamento atmosferico ed acustico non significativo e, tuttavia, sono previste delle attività di monitoraggio in corso d'opera e in post operam con lo scopo di corroborare i risultati delle simulazioni;

- per quanto riguarda le **acque marine**, il Proponente premette innanzitutto che le modifiche apportate al progetto separano il dominio antropico dall'ambiente marino, a esclusione delle funzioni portuali, attenuando significativamente l'incidenza potenziale della qualità delle acque sulla salute degli utenti che frequenteranno le aree; tuttavia, rimandando a quanto già esposto in precedenza relativamente alla qualità delle acque marine, il Proponente specifica che la qualità delle acque del paraggio sono, complessivamente, in buone condizioni, fatta eccezione per la presenza, sottocosta, di colonie batteriche di *Escherichia coli* e *Enterococchi*, le quali sono presenti in concentrazioni tali da superare i limiti previsti per la balneazione ma, secondo il Proponente, non tanto da rappresentare un potenziale pericolo nei confronti degli utenti del porto, del parco e delle piscine che prevedono esclusivamente l'utilizzo di acqua dolce proveniente dalla rete comunale. Per quanto riguarda l'**alga tossica *Ostreopsis cf. ovata***, il Proponente fa notare che il punto di campionamento più vicino all'area di progetto è al limite est dell'unità fisiografica (frazione di Aspra del Comune di Bagheria) e i valori riscontrati sono tutti al di sotto dei limiti per la balneazione previsti dal D.M. 30 marzo 2010 del Ministero della Salute di concerto con il Ministero dell'Ambiente; l'altro punto di prelievo, Vergine Maria, si trova a nord dell'agglomerato urbano a distanza di circa 8,5 km dalle aree di progetto e, pertanto, secondo il Proponente risulta non significativo rispetto a quest'ultime. Infine, il Proponente evidenzia che non si ha notizia di rilevamenti di tale specie da parte di ARPA Sicilia nel paraggio della Bandita. In aggiunta, il Proponente riporta che il comune di Palermo ha prodotto una relazione di sintesi sulla popolazione e salute umana desunta da analisi statistiche su scala comunale (Allegato 4). Dall'analisi di tale studio, il Proponente afferma che non emerge alcuna singolarità per cui il progetto, in tutte le sue fasi, possa presentare impatti negativi significativi nei confronti della salute umana. In conclusione, il Proponente intende ricordare che fine ultimo delle attività progettuali e di realizzazione delle opere è quello di riquilibrare un'area fortemente degradata e, contemporaneamente, creare un'area verde piantumata con essenze arbustive e arboree, attinenti all'ecosistema costiero e che venga anche a costituire un piccolo corridoio ecologico per la flora e la fauna in estensione rispetto agli ecosistemi presenti lungo il fiume Oreto (ZSC ITA020012); pertanto, tenendo in considerazione l'impatto positivo sulla salute dovuto all'attività fisica che potrà essere svolta dalla popolazione

presso il parco e la piscina, il Proponente dichiara che “*si ritiene, pertanto, che il progetto e le opere correlate possano avere effetti estremamente positivi sulla componente interferita*”.

RILEVATO che:

- **in ordine alla pianificazione territoriale esistente** questa Commissione ritiene che il progetto sia coerente con la pianificazione in essere;
- **in ordine agli effetti cumulativi** con altri progetti, il Proponente rileva che il PFTE di “Riqualficazione del porto della Bandita e aree portuali” fa parte di una serie di interventi proposti dal Comune di Palermo per riqualficare alcuni tratti della costa comunale che prevedono un intervento sulla costa nord e quattro sulla costa sud; dei quattro progetti tre, compreso quello in esame, prevedono la creazione di un parco urbano lineare con aree a verde, parcheggi, percorsi pedonali, una pista ciclabile ed aree destinate ad attività ludico sportive, campi da basket e da tennis, calcio a cinque e una piscina olimpionica, oltre alla riqualficazione funzionale del porto di Bandita. Gli impatti in area vasta durante la fase di cantiere **riguardano principalmente le componenti atmosfera e rumore** e, di conseguenza, quella relativa alla salute pubblica: il Proponente evidenzia che gli interventi relativi a questi progetti non si sovrappongono nelle stesse aree e, conseguentemente, anche i relativi impatti risultano diluiti nei 4 km di sedime degli interventi che, parzialmente, verranno realizzati via mare. Il Proponente afferma che unico elemento di una certa rilevanza, comune a tutti i progetti, è rappresentato dai mezzi di trasporto dei materiali che utilizzeranno la via Messina Marine e la viabilità limitrofa; tuttavia, il Proponente dichiara che “*l’insieme dei mezzi che percorreranno la viabilità pubblica, potrebbe avere un incremento nel momento di picco, di circa 10 mezzi l’ora nel caso, assolutamente improbabile, gli interventi venissero realizzati contemporaneamente*”. Alla luce di ciò, il Proponente dichiara che “*gli effetti dovuti all’eventuale cumulo con altri progetti che dovessero realizzarsi nell’area vasta risultano scarsamente significativi e, certamente, superati dagli effetti positivi che si avranno nella fase di esercizio*”;
- **in ordine alle misure di mitigazione,** il Proponente riporta, in forma tabellare, misure di mitigazione e buone pratiche di cantiere che prevede di attuare per mitigare gli eventuali impatti negativi causati dalle lavorazioni in progetto:

N.	MITIGAZIONI PROPOSTE
1	Utilizzo di materiali lapidei (scogli) a basso tenore di polveri certificati e possibilmente già lavati
2	Preferenza di trasporto dei materiali via mare e trasporti terrestri limitati e contenuti a brevi distanze di percorrenza;
3	Attenta regolamentazione delle attività di cantiere e predisposizione di un adeguato piano di sicurezza al fine di evitare incidenti sia durante l'esecuzione dei lavori che a cantiere fermo;
4	Utilizzo di attrezzature e tecnologie ad intrinseco basso livello di impatto, scegliendole fra quelle maggiormente in armonia con le più recenti disposizioni comunitarie in materia di "veicoli puliti" (macchine dotate di sistemi di silenziamento ed altri dispositivi "ambientali");
5	Dotazione di panne di contenimento (o soluzioni equivalenti) per idrocarburi sulle imbarcazioni da utilizzare in caso di sversamenti accidentali di prodotti oleosi
6	Effettuare il rifornimento dei mezzi esclusivamente su pavimentazione impermeabile (ove possibile; in alternativa dev'essere disponibile nelle immediate vicinanze un adeguato kit anti-sversamento);
7	Utilizzare adeguati bacini di contenimento al di sotto di serbatoi di oli, carburanti, ed eventuali altri prodotti liquidi potenzialmente inquinanti e controllarne la tenuta dei tappi;
8	Dotare di kit anti-sversamento le varie aree di cantiere ed i mezzi in modo da potervi ricorrere in caso di sversamenti accidentali di liquidi al fine di contenere al minimo il quantitativo di prodotto disperso nell'ambiente
9	Formare adeguatamente il personale operativo alla corretta gestione di mezzi e prodotti e all'utilizzo di tutti i dispositivi d'emergenza in dotazione al cantiere
10	Bagnatura di strade e piste non pavimentate;
11	Lavaggio periodico dei mezzi d'opera
12	Bagnatura dei materiali sciolti depositati in cantiere;
13	Pulizia periodica delle strade pubbliche a ridosso dell'area di cantiere.
14	Programmare lo sfasamento temporale delle lavorazioni più rumorose
15	Spegnere i motori nei casi di pause apprezzabili
16	Preferire l'utilizzo di strumentazioni e veicoli omologati, con emissioni (con riguardo a rumore ed atmosfera) rispettose delle normative europee, il più possibile moderni e rispettarne la manutenzione e il corretto funzionamento
17	Utilizzo di una percentuale di inerti riciclati per il confezionamento del calcestruzzo necessario per gli interventi previsti nel progetto
18	Massimizzare il riutilizzo di eventuali materiali salpati all'interno della stessa opera, in luogo di nuovi materiali di cava
19	Concordare con il comune un piano di coordinamento del traffico legato alle attività di cantiere
20	sistemi soft-start, con una scala di intensità sonora che cresca gradualmente in modo da permettere ad eventuali animali presenti in zona di allontanarsi per tempo
21	limitazione della velocità dei mezzi d'opera su tutte le aree di cantiere (v max. 15 km/h)

22	in corrispondenza delle zone di carico e scarico dei materiali di risulta provenienti dagli scavi installazione di sistemi automatici di nebulizzazione
23	prediligere apparecchi di lavoro, se reperibili sul mercato, con motore elettrico
24	impiego di veicoli conformi alla direttiva VI
25	utilizzo olii biodegradabili per i mezzi di cantiere
26	i gruppi elettrogeni, impianto jet, impianti di iniezione, le motopompe e le altre attrezzature impiegate saranno insonorizzate con apposita cofanatura insonorizzata
27	posizionamento di pannelli fotovoltaici su tutte le baracche di cantiere
28	apparecchi di illuminazione a LED
29	predisposizione di impianti a pioggia per le aree destinate a deposito temporaneo di inerti
30	nei tratti prospicienti a ricettori abitati si prevede la sospensione dei lavori durante eventi ventosi di particolare intensità; i lavori sono interrotti e ripresi solamente con il successivo miglioramento delle condizioni meteorologiche; per controllare i giorni ventosi in cantiere sarà posizionato un anemometro
31	installazione di centralina fissa per il monitoraggio in continuo della qualità dell'aria
32	Riutilizzo integrale delle demolizioni come sottoprodotto o MPS all'interno dello stesso cantiere, al fine di azzerare i quantitativi di rifiuti da demolizione da inviare a recupero/smaltimento, in accordo con le normative vigenti
33	Installazione impianto di lavaggio ruote per gli automezzi in entrata/uscita dal cantiere
34	Sistema di raccolta e gestione delle acque di piazzale sulle aree impermeabilizzate
35	Utilizzo di cicalini di retromarcia a rumore bianco
36	Installazione, a fine lavori, di n. 2 sistemi automatici di raccolta rifiuti galleggianti, sia solidi che liquidi all'interno dello specchio acqueo portuale
37	Pulizia dei fondali a levante del porto con rimozione degli pneumatici presenti e di eventuale altro macro-litter
38	Ripristino dell'area di cantiere con piantumazione di essenze erbacee ed arbustive adeguate all'ecosistema tipico delle spiagge sabbiose

CONSIDERATO E VALUTATO che:

- con riferimento alla presenza di sedimenti di classazione C presenti nell'area portuale il Proponente prevede la realizzazione di una vasca di colmata all'interno delle banchine previste dal progetto e tale soluzione appare condivisibile dalla scrivente commissione;

- si prende atto che, sebbene i suoli prelevati nella spiaggia a est del porto siano stati caratterizzati ai sensi del D.P.R. n. 120/17 non rilevando alcun superamento delle CSC di cui all'Allegato 5, Tabella 1 Col. A del Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, il Proponente dichiara che il progetto non prevede attività di scavo da gestire ai sensi del D.P.R. 120/2017;

- oltre al riempimento della colmata (pari a circa 25.000 m³, a fronte dei 45.000 m³ necessari per il riempimento completo) i restanti 20.000 m³ saranno garantiti in parte dal recupero dei rifiuti inerti prodotti in, in parte dal riutilizzo del tout-venant eccedente a seguito della realizzazione della paratia di pali (3.000 m³ circa) e, per il resto (15.000 m³), da materie prime provenienti dalle cave;

- per quanto riguarda le materie prima, sarà minimizzato il ricorso alle materie prima;

- il progetto prevede l'occupazione permanente e definitiva, di una porzione di quello che, attualmente è fondale marino in larga parte compreso tra l'attuale spiaggia di origine antropica, e la diga di sopraflutto del porto di Bandita (per circa 2,3 ha) e che la spiaggia subirà anch'essa un'occupazione permanente e definitiva per un totale di circa 1,15 ha e per tali attività non sono previsti interventi di compensazione a-tecnica;

- in riferimento alla componente **Acqua** il consumo sarà limitato e, pertanto, non influirebbe sulla disponibilità locale della stessa;

- in riferimento alla componente acqua marina, durante la fase di cantiere il Proponente dichiara che saranno **installate barriere anti-torbidità**, al fine di isolare i sedimenti movimentati e impedire la contaminazione dell'ambiente marino e tale intervento di mitigazione appare pienamente condivisibile da parte della CTVA;

- per quanto riguarda **Inquinamento atmosferico (componenti gassose e polveri)** le misure di mitigazione proposte in fase di cantiere appaiono appropriate;
- per quanto riguarda **Inquinamento acustico e le vibrazioni** le misure di mitigazione proposte in fase di cantiere appaiono appropriate;
- per quanto riguarda la componente **Inquinamento luminoso**, le misure di mitigazione proposte in fase di cantiere appaiono appropriate;
- per quanto riguarda le **Interferenze con i siti Natura 2000 ed EUAP**, *“l’area d’intervento non ricade all’interno di aree Natura 2000 e si trova a distanza tale dalle stesse per cui, anche in considerazione della tipologia di lavori da eseguire e di opera da realizzare, le interferenze sulle stesse saranno assolutamente nulle”*, tuttavia appaiono necessari ulteriori interventi mitigativi e compensativi in senso a-tecnico per le biocenosi marine appartenenti agli habitat Rete Natura 2000 (Posidonietum e Trottoir) Habitat 1120 e 1170;
- per quanto riguarda la **Geologia**, in relazione alla presenza diffusa in superficie di sabbie sciolte e terreni di riporto a prevalente matrice sabbiosa e falda a ridotta soggiacenza, le verifiche le sismiche eseguite nella Relazione Geologica Integrativa vers. Luglio 2023 indicano che anche con le azioni sismiche più gravose attese (Mw 6,14) il Fattore di sicurezza è sempre superiore all’unità e, specificamente, il valore minimo emerso dalle verifiche è di Fs 1,20 per cui si può escludere il rischio di liquefazione anche in occasione degli eventi sismici più intensi;
- per quanto riguarda le **Interferenze con i litorali vicini e sulla circolazione costiera**, le stesse appaiono non significativamente differenti da quelle presenti con l’infrastruttura attualmente esistente, tuttavia si condivide la necessità di eseguire il monitoraggio morfodinamico almeno della Sub-unità fisiografica compresa tra i promontori dello “Sperone” e di “Acqua dei Corsari” con le tempistiche e le cadenze indicate nel documento denominato All.2.3 – Piano di monitoraggio ambientale del 03/08/2023, salvo l’Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia non riterrà opportuno estendere il tratto litoraneo oggetto del monitoraggio a porzioni maggiori dell’unità fisiografica costiera di riferimento e prevedere cadenze più ravvicinate o un termine maggiore dei 5 anni previsti per la conclusione del monitoraggio;
- per quanto riguarda le **sollecitazioni ondose che nel tempo hanno prodotto delle disfunzionalità del porto della bandita**, il progetto sembra in grado di migliorare l’accesso delle imbarcazioni e la sicurezza in condizioni di moto ondoso significativo;
- per quanto riguarda la **Flora e Fauna**, le aree a terra interessate che comprendono aree di spiaggia di recentissima formazione e di origine antropica, non sono presenti specie animali o vegetali di particolare valore ecologico e/o conservazionistico;
- il progetto contribuirà alla valorizzazione e al miglioramento del litorale della costa sud e comprende il ripristino ambientale e sistemazione a giardino di parte dell’attiguo litorale costiero che potrebbe anche avere un impatto positivo sulla flora e sulla fauna terrestre e avicola offrendo habitat più complessi e strutturati in grado di ospitare diverse specie animali stanziali o di passaggio;
- per quanto riguarda la componente delle **Biocenosi marine**, l’area di impronta dell’opera occuperà, in modo permanente e definitivo, nuovi fondali per circa 23.000 m²; pertanto, l’opera necessita di compensazioni in senso a-tecnico atte a restituire le biocenosi che li popolano con particolare riferimento agli habitat 1110, 1120 e 1170;
- per quanto riguarda la componente **Popolazione umana**, la tipologia di opere in progetto e le modalità di realizzazione delle stesse, possono avere effetti su: atmosfera, rumore e qualità delle acque marine. Tuttavia, gli interventi di mitigazione messi in essere appaiono rilevanti;

- per quanto riguarda le **acque marine**, la presenza di *Escherichia coli* e *Enterococchi*, benché occasionale potrebbe rappresentare un argomento che richiede la certezza di impianti di trattamento delle acque adeguato alle dimensioni dell'opera;
- per quanto riguarda l'**alga tossica *Ostreopsis cf. ovata***, la presenza nell'area vasta impone un monitoraggio specifico che assicura che l'opera non abbia influenza sulla espansione e la distribuzione dell'alga tossica;
- in ordine alla pianificazione territoriale esistente il progetto appare coerente con la pianificazione in essere;
- in ordine agli effetti cumulativi gli stessi appaiono non significativi.

RITENUTO che:

- lo studio effettuato, alla luce delle rilevanti integrazioni fornite, sia completo ed esaustivo e che la proposta di misure di mitigazioni sia di grande rilevanza e attuabilità e tale da essere efficace per tutte le componenti identificate dal Proponente;
- il progetto in esame si colloca geograficamente in un'area parzialmente degradata, priva di altre opere tali da determinare effetti cumulativi, sostanzialmente priva di evidenze naturali (e.g., ZSC) o biocenotiche di particolare rilevanza (fatta eccezione per la presenza di posidonieti e trottoir a vermetidi), ma con limitato rischio di un loro significativo danneggiamento **ove siano adottate adeguate misure di mitigazione e compensazione a-technica**;
- per quanto attiene agli impatti dell'opera sul contesto, trattandosi di un'opera che è in larga parte sovrapposta a quella già esistente, dal punto di vista sia funzionale sia strutturale, ragione per cui l'opera non andrebbe ad alterare in maniera significativa la percezione del paesaggio, né appare incidere sugli aspetti identitari che caratterizzano lo stato dei luoghi.

VALUTATE:

- le motivazioni dell'opera;
- la tipologia degli interventi che si intende attuare;
- la sostenibilità dell'opera secondo il principio "Do No Significant Harm" (DNSH);
- la modesta significatività degli impatti sulle componenti ambientali, avendo però cura delle praterie di fanerogame, quali *Posidonia oceanica*, presenti in prossimità dell'opera in esame;
- la presenza di habitat compresi nell'Habitat Directive;
- il Piano di Monitoraggio Ambientale, il quale risulta sufficientemente in linea con l'opera in essere.

DATO ATTO che:

- l'esito positivo della verifica di assoggettabilità a VIA consente la formulazione di prescrizioni, per corroborare la scelta minimalista effettuata (Cons. St. 5379/2020);
- dette prescrizioni non rappresentano "un rinvio a livello di progettazione esecutiva di nuove scelte progettuali o nuove valutazioni circa gli impatti delle opere sui vari profili ambientali o in merito ai rischi derivanti dall'esecuzione degli interventi, bensì l'opportuna e consapevole imposizione di ulteriori controlli e verifiche proprie dell'azione di "sorveglianza ambientale", da effettuarsi anche prima che il Proponente dia avvio alle operazioni di trasformazione del territorio", in quanto circoscritte a: 1) mitigazioni e raccomandazioni cantieristiche utili anche al Proponente in quanto assenti al livello progettuale sottoposto alla verifica di assoggettabilità a VIA; 2) monitoraggi (prescrizioni che impongono un più dettagliato e ravvicinato nel tempo controllo dello stato in cui si trova l'ambiente rispetto alla situazione "ante opera");

RITENUTO che

in merito alle implicazioni del progetto sui siti di Zona di Protezione Speciale (ZPS) più prossimi non sussiste alcun dubbio ragionevole da un punto di vista scientifico quanto all'assenza di tali effetti e che il progetto non avrà incidenze significative negative sui siti suddetti;

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 “Riqualficazione del porto della Bandita e aree portuali” non determina impatti ambientali negativi e significativi che ne richiedano la sottoposizione al procedimento di VIA, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della Parte II del D. Lgs. n. 152/2006, subordinatamente a che siano scrupolosamente ottemperate tutte le misure mitigative previste e le seguenti condizioni ambientali:

Condizione ambientale n. 1	
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Biodiversità
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) elaborare la cartografia di dettaglio con immagini in situ a HD o superiore per ogni biocenosi di interesse ecologico e habitat rete Natura 2000 (inclusi gli habitat 1110, 1120 e 1170) a supporto della caratterizzazione di flora e fauna dell'area, nonché una cartografia appropriata indicante i siti sensibili della fauna come previsto dalle “Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale” (Linee Guida SNPA, 28/2020); b) dettagliare lo stato di salute della posidonia presente nell'area e nelle adiacenze anche per individuare <i>benchmark</i> di stato per le successive risultanze delle attività di monitoraggio; c) approfondire in dettaglio la presenza e le modalità di salvaguardia dell'avifauna di pregio presente anche occasionalmente nell'area; d) approfondire la presenza e la diffusione delle specie alloctone infestanti e dell'alga tossica <i>Ostreopsis ovata</i>, che potrebbero diffondersi ulteriormente in seguito alla realizzazione dell'opera; e) predisporre un piano di ripopolamento della <i>Posidonia oceanica</i>, con identificazione delle aree più idonee alla stessa per un'estensione pari alla dimensione del fondale occupato; f) predisporre e presentare un piano di compensazione in senso atecnico per la porzione di suolo e di fondali marini occupati dall'opera.
Termine avvio V. O.	Al termine della progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Sicilia

Condizione ambientale n. 2	
Macrofase	Ante operam, Corso d'opera, Post operam
Fase	Prima dell'avvio dei lavori, corso d'opera e post operam
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà:</p> <p>a) predisporre un Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) più approfondito aggiornato ed esteso, secondo le "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. n. 152/2006; D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.)", in modo tale da prevedere una valutazione ex ante in fieri e post operam in un raggio di 200 metri dall'area dei lavori con durata almeno quinquennale.</p> <p>Il PMA dovrà fornire indicazione dei punti di monitoraggio, corredata di tabella con l'articolazione temporale dei campionamenti.</p> <p>Il Piano di monitoraggio dovrà riguardare tutte le componenti ambientali con particolare riferimento alla componente marina e ricoprire l'area vasta.</p> <p>Per la componente marina, il monitoraggio dovrà includere tutti i descrittori della <i>Marine Strategy Framework Directive</i> e fornire immagini video con risoluzione minima HD e georeferenziate in tutta l'area dei lavori.</p> <p>Il PMA dovrà altresì prevedere nella fase di cantiere (durante i lavori) un monitoraggio continuativo per misure di torbidità e ossigeno, operando con tecnica di <i>feedback monitoring</i> che prevede la sospensione delle attività quando i livelli di trasparenza scendono al di sotto di una soglia critica (definita nel piano di monitoraggio condiviso con l'ARPA Sicilia e inviate per approvazione alla scrivente CTVA).</p> <p>L'eventuale individuazione di biocenosi di pregio (ovvero qualunque habitat compreso nella Habitat Directive, come ad esempio i trottoir a vermetidi) in quest'area dovrà essere segnalata alla scrivente CTVA, unitamente a tutte le misure previste per includere ogni forma di impatto sulla stessa.</p> <p>b) corredare il PMA con una relazione di dettaglio sullo stato ambientale in corso d'opera;</p> <p>c) predisporre una relazione sullo stato ambientale post operam.</p>
Termine avvio V. O.	<p>Prima dell'avvio del cantiere</p> <p>Al termine dei lavori</p> <p>Alla conclusione di ogni anno di monitoraggio nella fase post operam</p>
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Sicilia (per condivisione del Piano di Monitoraggio e per supporto alle verifiche di ottemperanza previ sopralluoghi nell'area dell'opera); Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia per il monitoraggio morfodinamico costiero.

Condizione ambientale n. 3	
Macrofase	Ante operam
Fase	Post Operam
Ambito di applicazione	Compensazioni in senso a-tecnico
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) effettuare un'opera di ampliamento degli spazi verdi a terra (con essenze locali autoctone) nell'area adiacente a quella dei lavori per un'estensione pari al suolo occupato; b) effettuare un'opera di riforestazione dei popolamenti a macroalghe e a fanerogame e/o di ripopolamento ittico in un'area equivalente a quella dei fondali occupati dall'opera. c) operare la rimozione del <i>macro-litter</i> (incluse eventuali reti abbandonate) in un raggio di 500 m dall'area portuale.
Termine avvio V. O.	Entro 3 anni dal termine dei lavori dell'opera
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Sicilia per la verifica del punto 3 b)

Condizione ambientale n. 4	
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Salute umana
Oggetto della prescrizione	Il Proponente dovrà fornire i Rapporti Standardizzati di Mortalità (S.M.R.) per Palermo (e possibilmente per la Circonscrizione più vicina al progetto) per malattie cardiovascolari e respiratorie, usando come popolazione di riferimento la popolazione della Sicilia,
Termine avvio V. O.	Al termine della progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ASL di Palermo

**La coordinatrice della Sottocommissione VIA
Avv. Paola Brambilla**