



*Ministero della Transizione Ecologica*

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

\* \* \*

**Parere n. \_ 78\_ del 26 marzo 2021\_\_\_\_\_**

<b>Progetto:</b>	<p style="text-align: center;"><i>Istruttoria VIA</i></p> <p><b>Lavori di prolungamento della testata del molo e di ampliamento e consolidamento della parte interna del molo per rendere riparato e sicuro l'ancoraggio all'interno della rada di Palinuro</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ID_VIP: 4774</b></p>
<b>Proponente:</b>	<b>Comune di Centola</b>

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

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

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i. (d’ora innanzi D. Lgs. n. 152/2006) e in particolare l’art. 8 (*Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS*), come modificato dall’art. 228, comma 1, del Decreto Legge del 19 maggio 2020, n.34 recante “*Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19*”, convertito, con modificazioni, dalla Legge 17 luglio 2020 n. 77;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 dicembre 2017 n. 342, in materia di composizione, compiti, articolazione, organizzazione, modalità di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministro dell’Economia e delle Finanze del 4 gennaio 2018, n. 2 in materia di costi di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio;
- 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 Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020;
- il Decreto n. 142 del 30/11/2020 con il quale il Direttore Generale della Direzione Generale per Ciclo integrato delle acque e dei rifiuti, Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali della Regione Campania ha designato, quale rappresentante regionale nella Commissione Tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA e VAS, la dr.ssa Nevia Carotenuto, Staff Valutazioni Ambientali della Regione Campania;

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

- la Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva n. 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il D. Lgs. n. 152/2006, ed in particolare gli artt. 23 - 25, Titolo III, Parte seconda che regolano la procedura di valutazione d'impatto ambientale definita al comma 1, lettera b dell’art. 5 recante ‘Definizioni’ come “*il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del presente decreto, l'elaborazione e la presentazione dello studio d'impatto ambientale da parte del proponente, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione dello studio d'impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente e degli esiti delle consultazioni, l'adozione del provvedimento di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto, l'integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto*”. La procedura si conclude con il "provvedimento di VIA" definito al comma 1, lettera o, dell’art. 5, recante ‘Definizioni’ del

- D. Lgs. n. 152/2006 come “*il provvedimento motivato, obbligatorio e vincolante, che esprime la conclusione dell'autorità competente in merito agli impatti ambientali significativi e negativi del progetto, adottato sulla base dell'istruttoria svolta, degli esiti delle consultazioni pubbliche e delle eventuali consultazioni transfrontaliere*”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308, recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
  - il Decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 13 giugno 2017 recante “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”;
  - Linee guida “*Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)*”;
  - Linee guida della Commissione Europea “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”;
  - Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza del 2019 di cui all’”*Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE “HABITAT” articolo 6, paragrafi 3 e 4*”;
  - Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. n. 152/2006, D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.), Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni Ambientali 2014 e Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo - Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle Arti, l'Architettura e l'Arte Contemporanee;
  - Delibera del Consiglio del Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente del 09/05/2019, doc. n. 54/2019 concernente “*Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo*”;
  - Linee Guida approvate dal Consiglio del Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente in data 09/07/2019 su “*Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*” per l’elaborazione della documentazione finalizzata allo svolgimento della valutazione di impatto ambientale, utili per la redazione e la valutazione degli studi di impatto ambientale per le opere riportate negli allegati II e III della parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006, integrative dei contenuti minimi previsti dall’art. 22 e delle indicazioni dell’Allegato VII del D. Lgs. n. 152/2006.

#### **DATO ATTO che:**

- Il Comune di Centola (d’ora innanzi Comune) in data 02/07/2019 con nota prot.n.9715 ha presentato domanda per l’avvio della procedura di valutazione di impatto ambientale ai sensi dell’art. 23 del D. Lgs. n. 152/2006, relativamente al progetto “*Lavori di prolungamento della testata del molo e di ampliamento e consolidamento della parte interna del molo per rendere riparato e sicuro l'ancoraggio all'interno della rada di Palinuro*”, da realizzarsi nel Comune di Centola (Salerno); la domanda è stata acquisita dalla Divisione V - Sistemi di valutazione

ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (d'ora innanzi Divisione) con prot. n. MATTM/17373 del 05/07/2019;

- con nota prot. n. MATTM/18775 del 18/07/2019, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (d'ora innanzi Commissione) con prot. n. CTVA/2779 in data 19/07/2019, la Divisione ha comunicato al Proponente e alle Amministrazioni interessate la procedibilità della domanda e ha trasmesso alla Commissione, ai fini dello svolgimento dell'istruttoria tecnica di competenza, la domanda sopraccitata e la documentazione tecnica allegata consistente in:
  - Elaborati di progetto;
  - Studio di impatto ambientale (Documentazione generale e Relazione di Incidenza);
  - Sintesi non tecnica;
  - Relazione Paesaggistica.
- ai sensi dell'art. 23, comma 4 del D. Lgs. n. 152/2006, la citata Direzione, con nota prot. n. MATTM/18775 del 18/07/2019, ha comunicato a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale della documentazione;
- con nota prot. n. MATTM/27684 del 22/10/2019 la Divisione ha trasmesso la nota n. 592862 del 3/10/2019, acquisita al prot. n. MATTM/25287 del 4/10/2019, con cui la Regione Campania ha avanzato una richiesta di integrazioni alla documentazione già inviata con l'istanza, chiedendo alla Commissione VIA VAS di valutare l'inserimento delle stesse nell'eventuale richiesta di integrazioni di competenza. Dette richieste riguardano:
  - Studio di incidenza e componente Biodiversità del SIA:
    - al fine di consentire il confronto con i dati in possesso della p.a. per l'EQB Posidonia oceanica applicare l'indice PREI come da Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 8 novembre 2010, n.260 "Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo";
    - attuare quanto riportato nella Deliberazione della Giunta Regionale n. 795 del 19/12/2017 "Misure di conservazione dei SIC per la designazione delle ZSC della rete natura 2000 della Regione Campania";
  - Piani di monitoraggio attuativi (progettazione esecutiva)
    - prevedere che i suddetti piani di monitoraggio descrivano anche le modalità di gestione dei sedimenti da sottoporre a dragaggio, individuandone l'area di impronta, le profondità di scavo, il volume complessivo, eventuali attività di caratterizzazione ante operam e opzioni di recupero/riutilizzo/smaltimento, eventuali attività di monitoraggio della colonna d'acqua in fase ante operam e in corso d'opera, al fine di valutare l'influenza dei dragaggi sulle stesse e i tempi di ripristini delle condizioni iniziali, utilizzando, quale riferimento tecnico, l'allegato tecnico al DM 173/2016;
    - prevedere che, nell'ambito dei predetti piani, siano svolti adeguati monitoraggi ante operam e post operam della qualità d'aria nella zona interessata dall'intervento, al fine di valutare l'eventuale incremento di polveri e altri inquinanti, nonché del rumore. Analogamente prevedere, in detta fase, uno studio tecnico di caratterizzazione dell'ambiente idrico superficiale prima e dopo l'intervento per valutare compiutamente gli impatti stimati;
- con nota prot. n. MATTM/31856 del 06/12/2019, acquisita la prot. n. CTVA4798 del 06/12/2019 la Divisione ha trasmesso al Proponente la richiesta di integrazioni alla documentazione da fornire

entro e non oltre 30 giorni naturali e consecutivi a decorrere dalla data di protocollo. Detta richiesta di integrazioni contiene:

- *“1. L’opera in progetto interferisce con la prateria di Posidonia oceanica, habitat prioritario (Annex I 1120\*), presente all’interno del SIC IT8050037 “Parco marino di Punta degli Infreschi”. In particolare, come si rileva dalla documentazione presentata nello SIA, la copertura media della prateria risulterebbe pari al 35-70 % con una occupazione prevista di habitat prioritario di 1.100 mq. Al fine di una migliore conoscenza dell’area si richiede un approfondimento sulla effettiva area di occupazione della posidonia spp. con rilievi fotografici dell’intera area di impronta delle nuove opere e quantificazione delle piante interessate, con relativi elaborati cartografici e fotografici. Nella documentazione fotografica e cartografica dovranno essere altresì evidenziate, classificate e quantificate, le altre specie protette attualmente presenti nell’area di progetto, elencate nell’allegato IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE), Pinna nobilis (Habitat prioritario 1028\*), Patella ferruginea (Habitat prioritario 1012 \*) ed altre;*
- *2. Per quanto riguarda lo studio di incidenza allegato al progetto, malgrado non sia evidenziato chiaramente, questi conduce a conclusioni negative principalmente per la sottrazione di 1.100,0 mq dell’habitat prioritario 1120\* “Praterie di Posidonia oceanica” e per tale motivo si ritiene sia necessario procedere alla metodologia procedurale prevista nell’ “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”, che prevede una precisa metodologia quale la valutazione appropriata, l’analisi di soluzioni alternative e la eventuale definizione di misure di compensazione;*
- *3. Si richiede di meglio evidenziare gli eventuali aspetti di sicurezza pubblica, ad esempio la messa in sicurezza del bacino portuale in tutte le condizioni meteo marine, ed altro, che rendono indispensabile la realizzazione delle opere a fronte di perdita degli habitat prioritari;*
- *4. In via preliminare, si ritiene opportuno indicare alcune delle eventuali misure di compensazione previste dall’articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE, facendo presente che, qualora gli esiti della succitata procedura conducessero a valutazioni negative, sarà necessario ottemperare all’adeguamento previsto per le Misure di Compensazione proprie della Direttiva 92/43/CEE, che consiste nell’invio dello specifico Formulario, nella versione adottata dal Comitato Habitat della CE in data 26/04/2012, per la trasmissione delle informazioni alla Commissione Europea ai sensi dell’articolo 6, paragrafo 4 della direttiva Habitat;*
- *5. Data la conformazione aperta dell’ancoraggio all’interno della rada di Palinuro, malgrado sia prevedibile, una volta realizzato il progetto, un miglioramento delle condizioni ondose residue interne, non viene accertata la possibilità di ormeggi in sicurezza nelle peggiori condizioni meteomarine. Su tale aspetto si richiede un chiarimento e/o un approfondimento;*
- *6. In considerazione della profondità dei fondali in corrispondenza del sedime del prolungamento della diga (-15 m s.l.m.m.) e delle dimensioni delle opere previste, si ritiene opportuno che il Proponente effettui una analisi costi benefici relativa all’intervento;*
- *7. Si richiede una espressione sul progetto dell’Ente Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni sul progetto, più recente del parere, peraltro non agli atti, di quello reso nella Conferenza di Servizi del 2005;*
- *8. Il Proponente dovrà inoltre fornire quanto richiesto nella richiesta di integrazioni della Regione Campania, nota n. prot. DVA 0025287 del 04/10/2019, che si allega.”*

- con nota 97848/MATTM del 26/11/2020 la Divisione ha trasmesso le integrazioni fornite dal Proponente in riscontro alla nota di richiesta di integrazioni nota prot. n. MATTM/31856 del 6/12/2019, nel comunicare alla Commissione il deposito della documentazione integrativa, la Divisione ha richiesto al Comune di trasmettere un nuovo avviso al pubblico del deposito della documentazione integrativa, al fine di riaprire la consultazione del pubblico; la ripubblicazione è avvenuta in data 19/11/2020 con scadenza per la presentazione di osservazioni il 15/01/2021;
- la documentazione presentata in risposta alla richiesta di integrazioni avanzata con consiste in:
  - Relazione di Incidenza
  - Integrazioni alla Relazione di Incidenza - allegato 01
  - Integrazioni Studio di Impatto Ambientale
  - Studio Integrativo Agitazione Ondosa Interna
  - Indagine Integrativa su Prateria di Posidonia - relazione
  - Indagine Integrativa Prateria Posidonia - tavola 1
  - Indagine Integrativa Prateria Posidonia - tavola 2
  - Indagine Integrativa Prateria Posidonia;

#### **TENUTO CONTO:**

- del parere del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (d'ora innanzi Mibact) prot. n. 4460-P del 4/02/2020, acquisito al prot. n. MATTM/12357 del 21/02/2020;

**RILEVATO** che l'oggetto del presente parere è l'accertamento della compatibilità ambientale del progetto definitivo del progetto "*Lavori di prolungamento della testata del molo e di ampliamento e consolidamento della parte interna del molo per rendere riparato e sicuro l'ancoraggio all'interno della rada di Palinuro*";

#### **RICORDATO che:**

- **Per quanto concerne la documentazione progettuale presentata per l'avvio della procedura di valutazione di impatto ambientale (in data 1/6/2018):**

L'Ufficio del Genio Civile per le OO.MM. di Napoli, per conto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, nell'anno 2005, ha sviluppato un progetto definitivo del prolungamento dell'opera di difesa della rada di Palinuro, con il supporto del Prof. ing. Alberto Noli. Successivamente, l'Ufficio OO.MM. di Napoli trasmetteva alla Direzione Generale delle OO.MM. del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti il progetto dei "*Lavori di prolungamento della testata del molo e di ampliamento e consolidamento della parte interna del molo per rendere riparato e sicuro l'ancoraggio all'interno della rada di Palinuro del comune di Centola (SA)*", per l'inserimento nel programma triennale ministeriale OO.MM. 2005/2007. Il citato progetto, unitamente a quello dei lavori di completamento del porto, venne trasmesso alla Commissione VIA della Regione Campania, che nella seduta del 20/12/2006 espresse parere (cfr. allegato 1 parere regionale VIA prot.1903 del 02/01/2007) favorevole di compatibilità ambientale e di valutazione di incidenza con prescrizioni. La prescrizione contenuta nel citato parere, riferita alla realizzazione della mantellata della scogliera di sopraflutto con massi del tipo "ecopodi" in sostituzione dei previsti in "tetrapodi", non era però attuabile nella pratica costruttiva, come riportò il parere reso del prof. ing. Alberto Noli allora consulente dell'Ufficio. Il Comune di Centola, ritenendo improcrastinabile la realizzazione delle opere previste in progetto, in quanto finalizzate non solo alla messa in sicurezza della rada ma anche a consentire l'ormeggio delle imbarcazioni da diporto e da pesca, sviluppando così, le attività turistiche e della pesca, si rese disponibile a rielaborare il progetto. Successivamente nell'anno 2015 il Provveditorato OO.MM. di Napoli, concordando con quanto proposto dal Comune di Centola, sottoscrisse apposita convenzione per la

rielaborazione del progetto. A seguito di tutto ciò il Provveditorato Interregionale OO.PP. per la Campania, con proprio atto prot.32281 del 05/10/2016, al fine della rielaborazione ed aggiornamento del progetto definitivo di che trattasi, ha costituito il gruppo di progettazione con personale interno sia dell'Ufficio OO.MM. di Napoli

La Relazione generale del progetto è stata redatta avendo come riferimento quanto prescritto dal D. Lgs. n. 152/2006 e in particolare dall'art. 1, comma 5, lett. g) relativamente al “livello informativo e di dettaglio” richiesto, che deve essere “almeno equivalente a quello del progetto di fattibilità come definito dall'articolo 23, commi 5 e 6, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, o comunque con un livello tale da consentire la compiuta valutazione degli impatti ambientali in conformità con quanto definito in esito alla procedura di cui all'articolo 20”, raccogliendo e integrando i soli elaborati di cui è stata riconosciuta dal Proponente l'effettiva valenza ambientale, rispetto alla versione originaria sottoposta all'esame della Conferenza dei Servizi che riportava solo alcune note molto sintetiche di carattere generale, rimandando per i dettagli alle relazioni specialistiche, laddove previste.

In riferimento al progetto in questione, l'art.7-bis comma 2 del D. Lgs. n. 152/2006 prevede che “siano sottoposti a verifica di assoggettabilità a VIA in sede statale i progetti di cui all'allegato II bis”, che al punto f) comprende i “porti con funzione turistica e da diporto quando lo specchio d'acqua è inferiore a 10 ettari ed i moli sono di lunghezza inferiore o uguale a 500 metri”. Tenendo conto che il progetto in questione ricade all'interno di un'area naturale protetta (Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano ed Alburni) da normativa nazionale, e riguarda anche un sito della rete Natura 2000 (specchio d'acqua compreso nel S.I.C. IT8055037 Parco Marino di Punta degli Infreschi), si è resa dunque implementabile la procedura di VIA in sede statale, integrata dalla Valutazione di Incidenza (VI) ai sensi dei D.P.R. n.357/97 e n.120/03.

- **Per quanto concerne la Relazione generale (in data 1/06/2018):**

L'area interessata dagli interventi di progetto è localizzata a Palinuro, nel tratto litoraneo appartenente al territorio comunale di Centola, sito nella parte meridionale della provincia di Salerno. L'approdo di Palinuro sorge sul versante Nord del promontorio di Capo Palinuro ed è composto da una banchina di riva lunga circa 215 m allineata lungo la direzione SW-NE, al piede del promontorio con larghezze comprese tra 12 e 25 m ed è protetta a Nord da un molo di sopraflutto lungo circa 170 m. I fondali prospicienti la banchina di riva hanno una profondità variabile da 5,0 m sino a valori inferiori anche a 1,5 m conseguenti ai marcati fenomeni di insabbiamento e sono prevalentemente sabbiosi (su di un substrato roccioso). Il molo di sopraflutto radicato sulla banchina raggiunge attualmente la profondità media di 15 m in corrispondenza della testata ed è contraddistinto da una mantellata in massi tetrapodi.

Attualmente non esiste un'area attrezzata per le operazioni di bunkeraggio, e l'eventuale rifornimento di carburante può essere fatto solo a “mezzo autobotte” (fino ad un massimo di 20 t previa autorizzazione dell'Autorità Marittima) e quindi in condizioni comunque disagiate con potenziali scenari di rischio (prodotti infiammabili e inquinanti).

Il porto di Palinuro, allo stato attuale, ha un'operatività resa molte volte difficoltosa a causa dei fenomeni di “risacca” che rendono problematiche le manovre di entrata ed ormeggio delle imbarcazioni alle banchine, compromettendone la stabilità e sicurezza in occasione delle mareggiate più intense provenienti da levante e maestrale che “dominano” l'intera rada, investendo direttamente la stessa banchina portuale soprattutto a causa della mancanza di un'opera di sottoflutto.

Sulla base dell'analisi critica delle attuali caratteristiche e problematiche del porto di Palinuro supportata dalle indagini di campo e dagli studi specialistici condotti, gli obiettivi progettuali consistono in:

- ridurre fortemente il fenomeno della risacca;

- ridurre il fenomeno dell'insabbiamento;
- garantire una sufficiente protezione dal moto ondoso per la funzionalità delle banchine;
- salvaguardare totalmente gli aspetti naturalistico-ambientali dell'approdo di Palinuro ed anche della spiaggia adiacente;
- dotare l'attuale approdo di Palinuro delle necessarie attrezzature e servizi;
- razionalizzare le destinazioni d'uso degli spazi a mare e a terra;
- assicurare un controllo ed una stabilizzazione dei fenomeni di evoluzione del tratto litoraneo che stanno portando alla graduale "consunzione" della fascia di spiaggia.

Le scelte progettuali sono state orientate decisamente verso la selezione di interventi che assicurino un completamento funzionale dell'attuale approdo di Palinuro, con interventi rispondenti ai requisiti di minimo impatto ambientale.

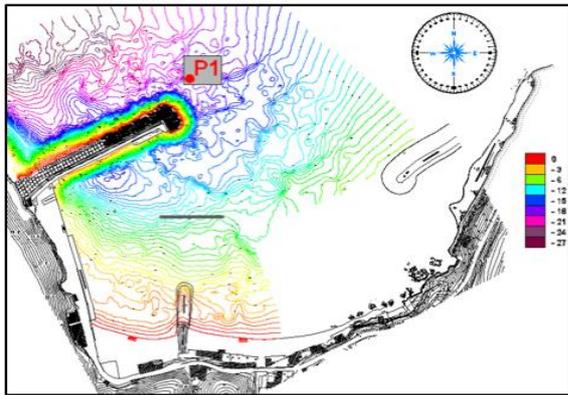
Sono state considerate due alternative: l'alternativa 1 consistente nel prolungamento di 45 m in asse alla diga esistente, senza quindi rotazioni; l'alternativa 2, consistente nel prolungare la testata del molo foraneo di circa 45 m ruotandola di circa 40° rispetto all'asse del molo con conseguente sensibile riduzione del moto ondoso residuo nello specchio acqueo protetto. Il confronto è stato fatto in base ai seguenti fattori: attenuazione dei fenomeni di riflessione e protezione dal moto ondoso, possibilità di circolazione idrica superficiale a tutela della qualità delle acque, numero di posti barca, costo di costruzione, alterazione della qualità paesaggistico-ambientale, alterazione della morfodinamica costiera, sicurezza nella navigazione e fruizione diportistica, possibilità di fruizione balneare in sicurezza. Dal confronto, l'alternativa 2 è sicuramente quella "ottimale", potendosi adottare come soluzione progettuale, consentendo che l'opera si attesti su fondali meno elevati, l'utilizzo di massi di analoghe caratteristiche tipologiche e di peso impiegati nel tratto precedente, la minimizzazione degli effetti di agitazione ondosa all'interno della rada.

Per quanto attiene all'ampliamento della banchina si prevede la realizzazione di una scogliera radente con banchina a giorno (impalcato e pali) nel tratto che va fino alla radice del molo di sopraflutto. La banchina sarà fondata su pali, con sottostante rinfianco in pietrame da 50 kg a 250 kg che garantisce buone condizioni di assorbimento e dissipazione del moto ondoso residuo, una struttura in c.a. fondata su pali da 600 mm lunghi m15 circa. L'allargamento della banchina risulta di m. 6,00 e la quota del piano della banchina è portata a m. +1,30÷1,60 pari alla quota della banchina retrostante.

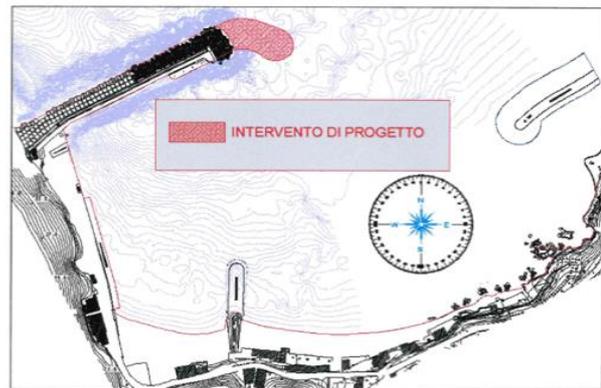
Completano le previsioni progettuali la sistemazione del praticabile interno del molo, attualmente notevolmente degradato, mediante pavimentazione in pietra locale disposta ad opera incerta, il rivestimento del muro paraonde del prolungamento, lato interno, con pietra locale simile a quella esistente, lo spostamento del faro sulla nuova testata, la fornitura e la posa in opera di arredi (bitte e parabordi), la sistemazione con pavimentazione drenante, adatta alla sosta di autovetture, di una piccola zona posta all'ingresso dell'area portuale ed adiacente l'edificio della Capitaneria di Porto. Inoltre sono previste n.12 colonnine per l'erogazione dell'energia elettrica e dell'acqua, il ripristino dell'impianto di illuminazione pubblica lungo il molo di sopraflutto con proiettori con fascio di luce asimmetrico, a led, ad incasso nel muro paraonde, il completamento del sistema antincendio con la realizzazione di una vasca di presa a mare e opportuno gruppo di pompaggi.

In conclusione, l'intervento proposto consente, rispetto all'attuale configurazione portuale, l'attenuazione dei fenomeni di riflessione e protezione dal moto ondoso con conseguente diminuzione dell'agitazione interna portuale e conseguente aumento della sicurezza nella navigazione e fruizione diportistica della rada, lasciando immutata la circolazione idrica superficiale a tutela della qualità delle acque all'interno del bacino, inalterate la qualità paesaggistico-ambientale dell'ambito, la morfodinamica costiera, la fruizione balneare in sicurezza.

Stato attuale



Progetto definitivo



**Per quanto concerne la Documentazione generale dello Studio di Impatto Ambientale (in data 1/06/2018):**

• **Quadro di riferimento programmatico:**

- L'inquadramento complessivo (cfr. allegato 3: perimetrazione Parco, vincoli paesaggistici, PSEC, SIC 8050037) relativamente al regime di tutele ed al quadro dei vincoli presenti è così sintetizzato:
- Tratto litoraneo retrostante il bacino portuale compreso della perimetrazione del PNCVDA;
- tratto litoraneo vincolato ai sensi ex leggi n.1497/39 e n.431/85, oggi assorbite e raccolte nel Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004 numero 42;
- tratto litoraneo soggetto a Rischio Erosione Costiera, così come individuato nel relativo Piano Stralcio (PSEC) redatto dall'Autorità di Bacino Sinistra Sele;
- specchio acqueo marino compreso nel sito della Rete Natura 2000 IT8050037 (Sito di "Parco Marino di Punta degli Infreschi).

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione comunale e sovracomunale:

- Il Comune di Centola è provvisto di strumento urbanistico (P.R.G.) regolarmente in vigore, il quale comprende il porto nella zona omogenea F8 "zone per eliporto ed attrezzature portuali", le cui norme di attuazione le identificano come "zone destinate a funzioni specializzate connesse ai trasporti e collegamenti sia di natura turistica che, in emergenza, sanitaria; tali zone andranno corredate da tutte le strutture di servizio necessarie sia per attività organizzate locali, che per l'accoglienza di natanti da diporto o di collegamento, e, per la zona eliportuale, di velivoli . Gli interventi di iniziativa pubblica, sulla base di concessioni dirette, potranno prevedere strutture semipermanenti, contenute in dimensioni ridotte, e comunque mai eccedenti in altezza un unico livello". Recentemente è stata implementata il procedimento per l'approvazione del Piano Urbanistico Attuativo dell'area portuale (cfr. allegato 9), che attua praticamente le previsioni del PRG.
- A livello sovracomunale per l'area interessata dal progetto sono presi in considerazione i seguenti strumenti di pianificazione e le conseguenti relazioni con il progetto:
- Piano del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni (alla luce di quanto disposto dalla zonizzazione e dalle norme di attuazione si evince chiaramente che il progetto proposto è pienamente coerente con il Piano del Parco, in quanto rientrante nella categoria degli interventi

di mantenimento dell'efficienza e funzionalità delle strutture di un porto esistente, non interferendo tra l'altro con il litorale limitrofo);

- Piano Territoriale Paesistico (il progetto, che riguarda le strutture portuali ed in particolare il molo, garantendo la conservazione della linea di costa risulta coerente con la pianificazione paesaggistica.);
- Piano Stralcio Rischio Erosione Costiera dell'Autorità di Bacino (L'area interessata dal progetto è compresa nell'ambito costiero F che va da Punta del Telegrafo a Capo Palinuro, e nell'unità fisiografica F2 che va da Torre Caprioli alla rada di Palinuro. Il PSEC individua l'area come costa bassa a Rischio elevato R3 e costa alta a rischio elevato R3. Le opere previste in progetto non interferiscono con la dinamica evolutiva del litorale limitrofo né variano le condizioni di rischio relativo all'erosione costiera, come dettagliato nell'elaborato specifico di "Morfodinamica Costiera". Pertanto, il progetto non produce effetti negativi rispetto ai contenuti del PSEC.);
- Piano Territoriale Regionale (risulta chiara ed evidente la coerenza del progetto con le previsioni del PTR);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (il progetto risulta coerente con quanto previsto dal PTCP, sia per gli aspetti relativi alle così dette Vie del Mare di cui ogni estate Palinuro è una tappa obbligatoria, sia per gli aspetti relativi al turismo diportistico).
- Piano di Sviluppo Socio-Economico della Comunità Montana (coerenza del progetto proposto con gli indirizzi ed obiettivi del Piano, oltre che con le specifiche azioni previste relativamente alla rete portuale esistente);

#### **Quadro di riferimento progettuale:**

- La soluzione di prolungare la testata del molo foraneo di circa 45 m ruotandola di circa 40° rispetto all'asse del molo è stata preferita per almeno tre considerazioni: 1. consentire che l'opera si attesti su fondali meno elevati; 2. consentire l'utilizzo di massi di analoghe caratteristiche tipologiche e di peso impiegati nel tratto precedente; 3. minimizzare gli effetti di agitazione ondososa all'interno della rada.
- La scelta progettuale è scaturita dal rispetto dei seguenti vincoli:
  - tutela degli aspetti paesaggistico-ambientali dell'area realizzando un intervento che minimizzi eventuali impatti generabili, e prevedendo opere marittime finalizzate alla messa in sicurezza del porto ed alla difesa della costa limitrofa;
  - miglioramento della funzionalità della struttura portuale esistente, in modo da attivare nel territorio di Palinuro una offerta turistica che tenga conto delle peculiarità dei luoghi e dell'attuale domanda di turismo diportistico;
  - previsione di un numero non elevato di posti barca, dotando però il porto di quei servizi necessari a garantire un elevato livello qualitativo dell'offerta turistica in linea in grado di intercettare un segmento di domanda nautica medio-alta, in linea con l'immagine di Palinuro.
- Per valutare le problematiche, le potenzialità di crescita e di sviluppo ed i vantaggi della struttura portuale nell'interesse delle sue caratteristiche tecnico-funzionali, riferibili alla situazione attuale ed alla situazione futura dopo la realizzazione degli interventi di progetto, è stato applicato la metodologia dell'analisi "S.W.O.T." (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), le cui conclusioni indicano "l'opportunità di assumere la decisione di realizzare gli interventi di progetto per migliorare la situazione attuale della struttura portuale relativamente ai vari aspetti considerati".

Il Quadro sinottico delle azioni di progetto è costituito:

- FASE DI CANTIERE: A1 Predisposizione dell'area del cantiere, A2 Realizzazione delle opere provvisorie di cantiere, A3 Allontanamento di elementi umani, A4 Indagini e analisi dei fondali, A5 Movimentazione di mezzi e macchinari a terra, A6 Movimentazione di mezzi e macchinari in mare, A7 Operazioni di spianamento e preparazione dei fondali, A8 Confezionamento/approvvigionamento e stoccaggio dei massi, A9 Movimentazione dei massi, A10 Realizzazione delle opere a mare, A11 Realizzazione delle opere a terra, A12 Produzione di scarichi e smaltimento dei rifiuti, A13 Smobilitazione del cantiere;
- FASE DI ESERCIZIO: A14 Consumo delle risorse idriche, energetiche e scarichi, A15 Organizzazione e controllo della gestione, A16 Traffico veicolare diretto e indotto, A17 Attività turistiche e flussi connessi, A18 Produzione di rifiuti, A19 Attività di pulizia, sicurezza e manutenzione.

### **Quadro di riferimento ambientale**

- Caratterizzazione attuale (scenario di base) ambientale, paesaggistica, sociale ed economica
- L'area interessata dall'intervento di progetto è localizzata nel tratto litoraneo appartenente al territorio comunale di Centola, in particolare nella rada della sua frazione costiera Palinuro, piccolo centro turistico sito nella parte meridionale della provincia di Salerno, proprio nel cuore dell'area protetta del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano. Il Comune di Centola, appartenente al territorio di competenza della Comunità Montana del Lambro e Mingardo, confina a nord con il territorio comunale di Pisciotta e a sud con quello di Camerota (cfr. allegato 2 corografia). Lo specchio acqueo marino della rada di Palinuro è compreso nel sito S.I.C.-Z.P.S. IT8050037 "Parco Marino di Punta degli Infreschi". La geomorfologia della fascia costiera è caratterizzata da scogliere di origine calcarea e grotte sottomarine anche affioranti.
- Caratterizzazione della componente atmosfera nell'area di progetto: il clima a Palinuro è caldo e temperato. L'inverno ha molta più piovosità dell'estate. La temperatura media annuale di Palinuro è 17.2 °C., 787 mm è il valore di piovosità media annuale.
- Caratterizzazione della componente acqua (ambiente idrico) nell'area di progetto: per quanto concerne i parametri ordinari disposti dalla normativa (temperatura, pH, conducibilità, ossigeno disciolto, BOD5 e/o COD, solidi sospesi nei corsi d'acqua, trasparenza negli specchi idrici), e i parametri di interesse specifico per l'utilizzo a scopi balneari (trasparenza, temperatura, assenza di torpidità, etc.), i dati ARPAC del 2018 sul litorale di Palinuro indicano che, per entrambi i parametri di caratterizzazione la situazione attuale restituisce un quadro sicuramente ottimale, con un livello di inquinamento praticamente trascurabile ed una qualità rilevante dell'acqua.
- Caratterizzazione della componente suolo e sottosuolo nell'area di progetto: si può sicuramente affermare che lo scenario attuale della componente suolo è caratterizzato da un fenomeno di progressivo insabbiamento nel bacino portuale, ed una contestuale erosione che interessa la spiaggia, attenuata però dall'ultimo intervento realizzato nel 2008 che ha determinato anzi un accrescimento della linea di riva posta sopraflutto.
- Caratterizzazione della componente vegetazione e flora, fauna, ecosistemi nell'area di progetto: la componente vegetazionale e faunistica dell'area di progetto è riferibile a quella caratterizzante il sito della rete Natura 2000 IT8050037 SIC-ZPS "Parco Marino di Punta degli Infreschi" che comprende l'intera rada di Palinuro. Il sito è identificato nella lista proposta dal codice IT8050037, geograficamente è localizzabile dalle coordinate longitudine 15°-25'-45" e latitudine 39°-59'-23", estendendosi per una superficie di circa 4914ha che interessa lo specchio acqueo marino antistante le fasce costiere dei comuni di Centola, Camerota e S. Giovanni a Piro, specificatamente il tratto di mare antistante la costa cilentana (territorio della Comunità Montana del Lambro e Mingardo provincia di Salerno) che va da Torre dei Caprioli a Punta Spinosa

compreso fino all'isobata dei 50 metri, come si evince dalla cartografia (cfr. allegato 14). Nel sito si distinguono QUATTRO tipi di habitat riferibili a quelli dell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, così sintetizzabili:

Habitat	Codice Natura 2000	Valore di copertura (ha)	Rappresentatività	Stato di conservazione	Valutazione globale
Praterie di Posidonia	1120	269	eccellente	buono	buono
Scogliere	1170	1035	eccellente	eccellente	buono
Banchi di sabbia	1110	1010	bassa	buono	buono
Grotte marine sommerse o semisommerse	8330	49,14	eccellente	eccellente	eccellente

- L'habitat delle Praterie di *Posidonia* si caratterizza in posidonieti che ricoprono gran parte dei substrati incoerenti presenti sui fondali profondi tra 10-20 m, come quelli a ponente nel tratto che va da Capo Palinuro a Pisciotta e nel tratto prospiciente il fiume Mingardo. I posidonieti sono per lo più impiantati su matte nella loro parte più superficiale. Le matte sono talvolta profondamente incise da canali inter-matte, risultato di forti correnti sul fondo e dell'azione derivante dalla pesca a strascico.
  - L'habitat delle Scogliere lo si ritrova nei livelli superficiali delle falesie rocciose con diffuse estensioni che interessano la zona di Capo Palinuro. A pelo d'acque vi sono bioconcrezionamenti a *Lithophyllum tortuosum*, che formano caratteristici piccoli marciapiedi colonizzati nella parte più esterna da cystoseireti. Le formazioni rocciose terminano in profondità su fondali incoerenti a sabbie fini o, nei punti più battuti, a ghiaie organogene.
  - L'habitat dei Banchi di sabbia lo si ritrova diffusamente nel sito fino alle profondità di 20m, principalmente davanti la costa bassa caratterizzata dagli arenili in località Saline (Palinuro) e verso Camerota (da Cala del cefalo fino all'abitato).
  - L'habitat delle Grotte sommerse e semi-sommerse è presente a sud di Capo Palinuro, ma soprattutto lungo la costa di Camerota caratterizzata da un alternarsi di cavità. Nell'area interessata dalle opere di progetto si rileva la presenza solo dell'habitat delle Praterie di *Posidonia* (rada/discontinua ed in stato disturbato/tendenzialmente in regressione nella parte interna della rada, più continua ed in migliore stato all'esterno della rada), non essendo presenti invece gli altri habitat caratterizzanti il sito IT8050037.
- La componente faunistica caratteristica si identifica con la presenza di Tursiopi, Cormorani, Gabbiani (reali, corso, roseo), Beccapesci, Martin Pescatore e la Gavina, oltre alla Lampreda marina.
  - Come componente vegetale si individuano estese praterie sommerse di fanerogame come la *Posidonia oceanica*, alghe come il Sargasso, oltre all'Albero di mare, la Digenea, la Vidalia lungo la fascia costiera.

- Caratterizzazione della componente paesaggio nell'area di progetto: per l'area interessata dal progetto si può sicuramente definire la situazione paesaggistica attuale come "patrimonio culturale ambientale", costituito da un insieme di componenti geomorfologici e naturalistici, rilevanti sia per la funzione ecologica sia per valore estetico, ma anche per grossa rilevanza di fruibilità balneare, tutte peculiarità che conferiscono una capacità di identificazione di un luogo. La caratterizzazione paesaggistica dell'area di intervento è intesa come riferita alle sue tre componenti riconoscibili, la ecologica-naturalistica (suolo, vegetazione, pedologia, ecc.), la storico-culturale (sistemazioni del suolo e colture, insediamenti residenziali, infrastrutture, ecc.) e l'estetica-visuale (lettura scenica di linee, colori, tessiture, ecc.), che, correlate, conferiscono la capacità di identificazione all'area.
- Caratterizzazione della popolazione e della salute umana nell'area di progetto: i dati complessivamente denotano una leggera flessione nella popolazione residente, e un incremento nei flussi turistici che interessano l'area, fattispecie questa molto importante perché riflette a cascata i suoi effetti sulle altre componenti interessate (soprattutto attività economiche) e, considerando che il Turismo rappresenta la principale fonte di reddito e occupazione generati nell'area, rappresenta sicuramente un fattore primario nella valutazione ambientale complessiva. Per quanto concerne la salute umana, si evince che per l'area di progetto lo scenario attuale restituisce un quadro senza particolari problemi per la salute umana, fattispecie molto comune in tutto il territorio cilentano, che denota quindi valori dei parametri ambientali compatibili con la salute pubblica.
- Caratterizzazione della componente rumore, radiazioni ionizzanti e non nell'area di progetto: nella situazione attuale l'area presenta un livello di rumorosità tipico delle aree costiere interessate da flusso turistico, e cioè relativa allo svolgimento delle attività ricreative di balneazione durante la stagione estiva. Complessivamente però i parametri rientrano nei limiti fissati dalla normativa di settore, non determinando assolutamente livelli tali da configurare una situazione di inquinamento acustico. Per quanto riguarda le vibrazioni non sono da rilevare stati particolarmente evidenti, rientrando complessivamente nella configurazione di accettabilità. Relativamente alle radiazioni ionizzanti e non la situazione attuale ne denota una assenza totale nell'area di progetto.
- Caratterizzazione della componente attività economiche nell'area di progetto: l'assetto economico dell'area di progetto è quello tipico delle realtà costiere cilentane, che hanno nel Turismo il pilastro fondamentale dell'intera economia, capace di generare redditi ed occupazione per la popolazione locale e di attrarre investimenti anche dall'imprenditoria esterna al territorio. Le strutture produttive (beni materiali) del territorio si identificano con quelle ricettive di tipo alberghiero ed extra alberghiero presenti, e, per numero e posti letto, Centola Palinuro rappresenta il secondo comune avendo una capacità ricettiva pari al 15% dell'intero Cilento.

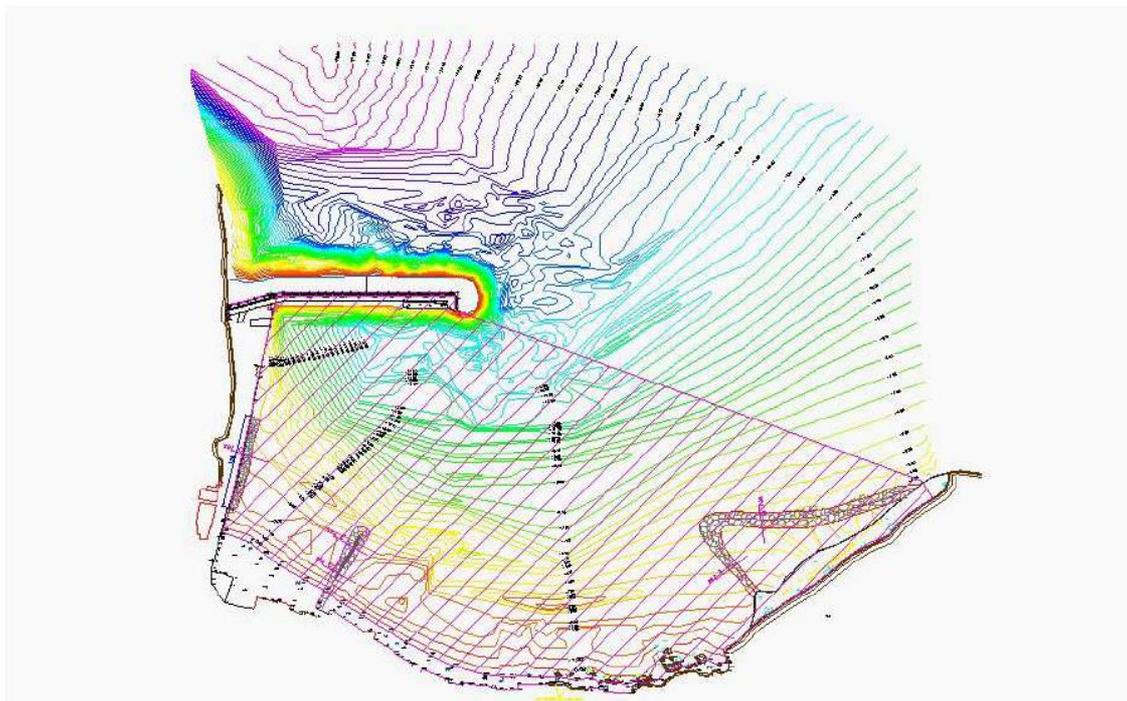
### **Sintesi degli impatti elementari sulle componenti ambientali**

- Le componenti ambientali di maggiore importanza per la valutazione effettuata (più alti valori degli impatti massimi) sono le attività economiche, l'ambiente idrico, il paesaggio, gli ecosistemi. Il progetto genera il maggiore impatto elementare sulle attività economiche, da considerare sicuramente positivo visti gli evidenti benefici in termini di flusso turistico indotto e conseguenti ricadute reddituali ed occupazionali. Il progetto non genera impatti significativi sulle componenti prettamente ambientali, e cioè vegetazionale e flora, fauna ed ecosistemi. Il progetto genera impatti sul paesaggio e sull'ambiente idrico superficiale, ma che sono da considerarsi non rilevanti. Tale assunto è confermato anche dall'esame dei foto-inserimenti realizzati. Specificatamente si sintetizzano di seguito i risultati quantitativi e le considerazioni qualitative degli impatti sulle singole componenti.

- Impatti per la componente atmosfera e clima: il progetto non determina, sia in fase di cantiere che di esercizio, un incremento della presenza di sostanze inquinanti gassose nell'aria, né di effluvi e/o odori sgradevoli, ma solo (in fase di cantiere) un temporaneo incremento della presenza di polveri dovuto alla movimentazione dei massi che si provvederà tra l'altro a limitare con le misure di mitigazione e contenimento previste.
- Impatti per la componente ambiente idrico: la componente ambiente idrico riscontra un certo impatto generato dal progetto, quantitativamente contenuto anche perché cumula aspetti negativi ma anche positivi. Infatti, il progetto può determinare, limitatamente solo alla fase di cantiere, alterazioni delle qualità delle acque per immissioni e/o perdite di idrocarburi o sostanze oleose legate ai macchinari e mezzi d'opera, e intorpidimenti dovuti ai sedimenti e polveri in sospensione conseguenti alla movimentazione dei massi. Tali alterazioni temporanee della qualità dell'acqua potranno essere molto limitate con le misure di mitigazione previste in fase di cantiere. Parimenti in fase di esercizio le opere previste non varieranno il regime idrodinamico delle acque, ma anzi determineranno effetti sicuramente positivi nei riguardi del moto ondoso la cui energia cinetica incidente sarà smorzata dalle opere foranee, migliorando anche il regime di correnti litoranee soprattutto nei riguardi delle correnti di rip localizzate.
- Impatti per la componente suolo e sottosuolo: questa componente (suolo principalmente) è migliorata dal progetto che genera su di essa impatti sicuramente positivi, poiché il fenomeno erosivo in atto sul litorale sarà sicuramente attenuato dalle opere di progetto che determineranno una sicura protezione al moto ondoso incidente, andando a mitigare notevolmente il pericolo idrogeologico per l'abitato. Il progetto, in fase di esercizio, genera un notevole impatto positivo relativamente alla morfologia della linea di costa, mentre, nella sola fase di cantiere, può generare effetti sulla minore disponibilità di materiale lapideo delle cave di prestito dovuto all'approvvigionamento dei massi naturali e pietrame occorrenti, anche se la quantità di materiale lapideo necessario non è rilevante e tale da determinare un vero e proprio impoverimento delle cave di prestito, che, sicuramente già in scala provinciale, possono far fronte tranquillamente alle quantità necessarie senza eccessivi squilibri.
- Impatti per la componente vegetazione e flora, fauna, ecosistemi: il progetto genera un impatto molto basso relativamente alle modificazioni della vegetazione e della flora legato alla possibile interferenza delle polveri sugli apparati fogliari, della fauna per un trascurabile impatto temporaneo riferito alla sola fase di cantiere dovuto al disturbo alle presenze faunistiche potenzialmente arrecabile dalle fonti luminose. Relativamente agli ecosistemi marini c'è l'aspetto relativo agli habitat del sito protetto IT8050037 (Parco Marino di Punta degli Infreschi) che comprende l'area interessata dal progetto, ove, come accertato nella caratterizzazione delle biocenosi dei fondali effettuata nel mese di luglio 2018, si rileva la presenza solo dell'habitat delle Praterie di Posidonia, non essendo presenti invece gli altri habitat caratterizzanti il sito IT8050037. La Prateria di Posidonia è rada/discontinua e in stato disturbato ed è in regressione nella parte interna della rada, più continua ed in migliore stato all'esterno della rada.
- Nel confronto con i dati sulla Prateria pregressi (MATTM 2003, Tratto Blu 2006) la distribuzione e le caratteristiche risultano peggiorate, in quanto si è osservata una netta diminuzione della copertura e una maggiore superficie di matite morta, sebbene non sia stata riscontrata una differenza significativa nei valori di densità. La Prateria che si trova a ridosso del tratto terminale del molo di sopraflutto è caratterizzata da una copertura media del 70%, e la sua superficie netta che dovrebbe essere occupata dal prolungamento del molo previsto in progetto è risultata essere pari a 0, 154 ha. Lo stato della Prateria all'esterno dell'area portuale risulta migliore rispetto a quello all'interno del porto, e il molo sopraflutto rappresenta lo spartiacque tra la Prateria con in media il 35% di copertura (zona interna del porto) e quella con un

valore doppio di copertura del 70%) (esterno del porto). I valori di copertura e di densità dei fasci sul limite inferiore sono quelli di una Prateria in equilibrio, anche se la tipologia di limite induce a ipotizzare che le condizioni idrodinamiche limitino la progressione della prateria a maggiori profondità. Lo stato ecologico complessivo della Prateria è sufficiente, che corrisponde al minimo da raggiungere secondo la Direttiva Quadro Strategia Marina.

- La superficie di specchio d'acqua interessato (direttamente ed indirettamente) dall'intervento di progetto è pari a 14,81 ha. Facendo riferimento alla superficie dell'intero sito (pari a 4914 ha), la percentuale della superficie totale del sito IT8050037 interessata dall'intervento di progetto risulta essere pari allo 0,30%, ma raggiunge il 5,5% se raffrontata alla sola estensione delle praterie di Posidonia (habitat protetto e prioritario) che è, o era, presente nell'area interessata dall'opera.



Specchio d'acqua interessato dall'intervento di progetto (superficie=14,81 ha)

Il proponente **dichiara** che ai fini di valutare la significatività delle incidenze (impatti) sugli habitat occorre rappresentare il rapporto tra le superfici degli habitat interessate dall'intervento e quelle totali degli habitat presenti nel sito, deducendosi che un valore inferiore all'1% potrebbe essere considerato come soglia di non significatività dell'incidenza.

Inoltre, dichiara che, nel caso delle opere in progetto queste, come detto precedentemente, interesseranno una superficie di 0,15 ha dell'habitat della Prateria di Posidonia, che nel sito IT8050037 è presente per una superficie di 269,00 ha, con un rapporto quindi inferiore a quello della soglia (1%) ritenuta dal Proponente di significatività.

Ad avviso del Proponente, l'impatto delle opere di progetto sugli habitat ed ecosistemi è da considerarsi quindi poco significativo, ciò nonostante si ritiene comunque di prevedere misure atte al ripristino della superficie d'habitat, per garantire che ne venga mantenuto il valore in termini di conservazione.

- Impatti per la componente paesaggio: l'aspetto ecologico-naturalistico risulta condizionato dall'antropizzazione già presente e dallo stato di instabilità accentuato dal fenomeno erosivo in atto che ha prodotto anche squilibri ecosistemici marini, vegetazionali e faunistici. L'aspetto storico-culturale risulta immutato dalle opere di progetto che non varieranno la

configurazione posseduta negli anni dalla rada di Palinuro: le opere previste in progetto non alterano significativamente lo scenario attuale anche in termini di sky-line mantenendo un ampio orizzonte libero alla vista da e verso il mare e i foto-inserimenti mostrano come la componente percettiva complessiva delle opere di progetto sia sicuramente bassa, non incidendo così sui valori panoramici del sito.

- Impatti per la componente salute umana: il progetto genera impatti positivi anche se quantitativamente contenuti, soprattutto in fase di esercizio perché attenua la penetrazione del moto ondoso incidente e quindi i conseguenti fenomeni erosivi sul litorale, determinano un miglioramento delle condizioni di sicurezza per l'incolumità delle persone residenti e dei turisti che operano sul porto. Altro impatto positivo in fase di esercizio è quello legato al miglioramento del benessere psichico dei residenti conseguente alla maggiore sicurezza degli insediamenti residenziali e turistico-commerciali presenti. Limitato alla sola fase di cantiere è l'impatto negativo, pur se limitato temporalmente e quantitativamente dalle misure di mitigazione previste, dovuto alla presenza di polveri conseguenti alle lavorazioni (movimentazioni massi).
- Impatti per la componente rumore: questa componente presenta un impatto generato dal progetto soprattutto in fase di cantiere, quantitativamente contenuto e temporalmente confinato, per la presenza delle macchine operative e delle strumentazioni di cantiere necessarie all'esecuzione dei lavori, con un incremento del livello di rumori e vibrazioni, legato però prettamente alla sola fase di trasporto dei massi e loro successivo collocamento in mare. Non sono comunque previste lavorazioni notturne e le lavorazioni si svolgeranno durante le ore lavorative dei giorni feriali. Nella fase di esercizio il livello di rumori generati è quello usuale degli insediamenti residenziali e turistico-commerciali già presenti nell'area, non determinandosi quindi impatti significativi.
- Impatti per la componente radiazioni ionizzanti e non: il valore complessivo dell'impatto generato dal progetto sulla componente è trascurabile.
- Impatti per la componente attività economiche: è la componente più importante per la valutazione effettuata e quella maggiormente interessata dal progetto proposto che genera su di essa il maggiore impatto positivo. In fase di esercizio il progetto genera sicuri impatti positivi dovuti al miglioramento delle condizioni di fruizione, sia per le attività balneari e turistiche della spiaggia sia per gli insediamenti turistico-commerciali presenti, oltre che per le attività diportistiche svolte nel porto che potranno svilupparsi per le migliori condizioni strutturali. Impatti positivi conseguenti sono prevedibili per il possibile incremento del flusso turistico diretto e indotto e per l'incremento economico in termini di redditi ed occupazione, dovuti alla possibilità di riqualificare l'offerta turistica mediante l'innalzamento dei servizi (balneari, diportistici, escursionistici via mare) offerti sul porto.

## **Misure di mitigazione**

- Misure direttamente riferibili al progetto - fase di cantiere
  - Ambiente terrestre - Ottimizzazione degli spazi di cantiere:
    - organizzazione e localizzazione all'interno dell'area della zona di cantiere;
    - localizzazione delle aree di stoccaggio dei massi (cubici e tetrapodi) e del materiale lapideo in zone interne al cantiere che non possano essere fonte di disturbo per abitazioni e/o recettori sensibili;
    - riduzione al minimo dell'eventuale abbattimento di eventuali essenze arboree esistenti.
- Ambiente terrestre - Scelta delle procedure costruttive:

- scegliere procedure costruttive che consentano l'utilizzo di macchinari con un basso livello di emissione, utilizzo di combustibile e produzione di polveri.
- Ambiente terrestre - Ottimizzazione delle fasi di cantiere:
  - Organizzare il cantiere programmando le fasi costruttive in maniera tale da:
    - minimizzare i disturbi e le ripercussioni sulle attività presenti all'interno dell'area;
    - configurare e coordinare le fasi realizzative redigendo il "piano di cantiere", al fine di contenere l'utilizzo dei macchinari e conseguentemente ridurre le emissioni;
    - considerare di ridurre o sospendere le operazioni nel periodo (estivo) di maggiore affluenza turistica, in modo da contenere le azioni di disturbo sui possibili recettori;
    - prevedere che le attività di costruzione che possano arrecare più disturbo, per le elevate emissioni sonore o di polveri, siano svolte in orari di riposo ed al di fuori del periodo estivo in cui aumenta la presenza di recettori.
- Ambiente terrestre - Utilizzo di barriere filtro:
  - utilizzo delle barriere-filtro (preferibilmente con sistemi vegetazionali tipo alberature, siepi, ecc.), che fungano da schermo tra i punti di emissione ed i recettori maggiormente sensibili.
- Ambiente terrestre - Controllo delle misure di sicurezza.
  - corretto utilizzo dei macchinari da parte del personale, che dovrà essere sufficientemente qualificato e operare in condizioni di sicurezza;
  - assicurare manutenzione continua ai mezzi utilizzati, al fine di ridurre le emissioni ed eventuali perdite (sversamenti a mare di sostanze inquinanti).
- Ambiente terrestre - Misure di controllo degli inquinanti.
  - prevedere di utilizzare tecnologie e di materiali che contengono minori quantità di sostanze intrinsecamente pericolose;
  - provvedere alla riduzione, per quanto possibile, della produzione di polveri durante le operazioni di movimentazione mezzi e materiali, attraverso il preventivo (prima del carico sui mezzi) lavaggio dei massi, attraverso la bagnatura delle piste usate dagli automezzi e dai macchinari, attraverso l'utilizzo di mezzi di trasporto telonati, attraverso la pulizia periodica delle zone di accesso e di uscita;
  - provvedere al trattamento adeguato dei materiali di risulta tramite sistemi di compattazione dei rifiuti, riciclaggio dei confezionamenti ed un rapido trasporto a discarica di questi materiali.
- Ambiente marino - Ottimizzazione degli spazi di cantiere:
  - localizzare tutte le attività potenzialmente inquinanti, anche in termini di utilizzo di macchinari, in zone del cantiere che presentano minori possibilità di contaminazione delle acque marine, in modo da realizzare così la massima "compartimentazione" possibile delle zone suddette.
- Ambiente marino - Controllo delle misure di sicurezza:

- ridurre o sospendere le lavorazioni nel caso si verificassero situazioni di particolare criticità delle acque marine (nei casi di alterazione sensibile dei parametri chimico-biologici: salinità, concentrazione di inquinanti, PH, etc.).
- Ambiente marino - Misure di controllo degli inquinanti:
  - utilizzare macchinari per le operazioni a mare con caratteristiche di funzionamento che prevedono un moderato fattore di disturbo della circolazione marina, anche in termini di produzione di emissioni e polveri;
  - controllare le eventuali sostanze percolanti, al fine di evitare che gli olii e le sostanze inquinanti prodotte nelle operazioni di cantiere possano fluire direttamente all'interno del bacino marino.
- Ambiente marino - Ottimizzazione delle attività:
  - regolare le attività di movimentazione dei mezzi in mare, compresi gli approvvigionamenti dei materiali, in maniera tale da rendere possibile lo svolgimento delle funzioni essenziali (residenziali, turistica) svolte nell'area;
  - utilizzare, nel corso delle attività di spianamento dei fondali e del versamento dei massi e del materiale lapideo, procedure operative anche temporali (es. non superare una certa quantità di materiale versato/spianato continuativamente per determinati intervalli di tempo, facendo seguire a questa fase un analogo intervallo di tempo destinato solo alla decantazione del materiale versato/spianato) che assicurino la minima dispersione del sedimento/polvere fine anche nella fase di trasporto del materiale, al fine anche di ridurre i fenomeni di intorbidamento delle acque;
  - programmare temporalmente gli spianamenti e preparazione dei fondali da effettuarsi possibilmente al di fuori della stagione balneare.
- Ambiente marino - Monitoraggio delle risorse naturali:
  - programmare attività di monitoraggio sulle ripercussioni che interessano le biomasse bentoniche a ridosso delle aree e la produzione di sedimenti fini e degli inquinanti ad essi associati, in particolare durante le operazioni di spianamento dei fondali e di realizzazione delle opere a mare (mantellata, sottofondi e scogliere);
  - realizzare specifiche analisi delle caratteristiche sedimentologiche del materiale ricavato dallo spianamento dei fondali per valutare le possibilità di recupero e riuso.
- Misure direttamente riferibili al progetto - fase di esercizio:
- Ambiente terrestre - Misure di controllo degli inquinanti:
  - effettuare controlli sulla raccolta e sullo smaltimento dei rifiuti e dei liquami di tutti gli insediamenti (residenziali, turistico-commerciali) presenti nell'area;
  - effettuare controlli sullo smaltimento dei liquami provenienti dalle imbarcazioni che transitano nel bacino;
  - effettuare controlli sugli scarichi nel canale adiacente il porto non solo nella parte della foce ma anche a monte;
  - organizzare una localizzazione adeguata dei punti di raccolta dei rifiuti in modo da garantire la costante pulizia delle aree a terra contenendo anche il dilavamento delle acque superficiali direttamente in mare.
- Ambiente terrestre - Utilizzo di barriere filtro:

- utilizzare, quando sia necessario e possibile, delle barriere-filtro (preferibilmente con elementi vegetali), che fungano da schermo tra i punti di emissione ed i recettori maggiormente sensibili.
- Ambiente terrestre - Controllo delle misure di sicurezza:
  - garantire un controllo del rispetto delle normative in termini di sicurezza, individuando con precisione i soggetti a cui affidare tale incarico di sorveglianza.
- Ambiente terrestre - Ottimizzazione delle attività:
  - regolare le attività di circolazione dei mezzi, compresi quelli di trasporto degli approvvigionamenti, merci, in maniera tale da evitare traffico e congestionamento dell'area.
- Ambiente marino - Monitoraggio delle risorse naturali:
  - realizzare un'attività di verifica delle condizioni ambientali parallela a quella della fase di cantiere, da effettuarsi ad un certo intervallo dalla fine della fase di realizzazione, ad esempio un anno dopo, per:
    - verificare le modificazioni permanenti allo stato delle biocenosi, sia dentro il bacino sia nel litorale adiacente;
    - valutare lo stato (qualità) delle acque all'interno del bacino in previsione dell'eventuale realizzazione di un monitoraggio programmato e di opere di bonifica mirate, sia dal punto di vista chimico che biologico;
    - valutare l'andamento della linea di costa delle spiagge retrostanti il bacino portuale e del litorale adiacente, mediante un'analisi morfodinamica litoranea, da potersi effettuare applicando un modello matematico morfodinamico di evoluzione del litorale adiacente per la taratura sulla base dei risultati ottenuti (modello fisico a scala naturale) e per la verifica delle previsioni effettuate nel progetto. In particolare, il modello matematico morfodinamico dovrà essere riferito alla rada ed al litorale adiacente, e sarà finalizzato a confermare quanto accertato negli studi specialistici propedeutici o ad apprezzare che eventuali scostamenti siano poco significativi. Il modello verrà applicato subito dopo la realizzazione delle opere e poi con cadenza annuale;
    - valutare il regime idrodinamico della rada, implementando periodicamente un adeguato modello matematico idrodinamico che possa confermare quanto accertato negli studi specialistici propedeutici o apprezzarne che eventuali scostamenti siano poco significativi;
    - effettuare una analisi della circolazione delle acque all'interno del bacino per poter controllare lo stato del ricambio idrico. A tal proposito si può applicare un modello matematico idrodinamico adeguato ad accertare che il ricambio (circolazione) idrico nella rada sia sufficiente a garantire la qualità delle acque anche relativamente alla balneazione degli arenili adiacenti.
- Ambiente marino - Misure di controllo degli inquinanti:
  - programmare ed organizzare misure sistematiche di controllo sulle imbarcazioni presenti all'interno del bacino, al fine di evitare perdite a mare di olii e/o sostanze inquinanti;
  - programmare ed organizzare misure di controllo dei percolati, al fine di evitare che le sostanze inquinanti prodotte nelle normali attività possano fluire direttamente all'interno del bacino marino;

- programmare ed organizzare misure per la pulizia del bacino, come l'utilizzo di macchinari per le operazioni a mare le cui caratteristiche di funzionamento prevedono un moderato fattore di disturbo anche in termini di produzione di emissioni e polveri;
- programmare ed organizzare misure per garantire la ciclica pulizia delle acque interne al bacino, al fine di evitare la presenza di rifiuti solidi galleggianti.
- Ambiente marino - Ottimizzazione delle attività:
  - utilizzare il più possibile l'acqua marina per tutte quelle operazioni che richiedono un abbondante uso di risorse idriche, al fine di ridurre i consumi di acqua potabile.
- Ambiente marino - Controllo delle misure di sicurezza:
  - prevedere la possibilità di ridurre o sospendere le attività (balneari-turistiche) nel caso si verificassero situazioni di particolare criticità dell'inquinamento delle acque marine (in tutti i casi di alterazione sensibile dei parametri chimico-biologici: salinità, concentrazione di inquinanti, PH, etc.).
- *Provvedimenti di carattere gestionale non direttamente riferibili al progetto - fase di cantiere:*
- Ambiente terrestre - Ottimizzazione delle fasi di cantiere:
  - organizzare il sistema della viabilità di accesso al cantiere, separando i flussi merci da quelli d'altro tipo e regolando le modalità di entrata e d'uscita dall'area.
- Ambiente terrestre - Controllo delle misure di sicurezza:
  - ridurre o sospendere le operazioni nel caso in cui si verificassero situazioni di particolare criticità di inquinamento atmosferico (ad esempio quando si superano i valori limite previsti per la qualità dell'aria in ambito urbano).
- Ambiente marino - Controllo delle misure di sicurezza:
  - ridurre o sospendere le operazioni nel caso in cui si verificassero condizioni meteo climatiche sfavorevoli, condizioni tali da favorire fenomeni di inquinamento delle risorse idriche e del bacino marino.
- *Provvedimenti di carattere gestionale non direttamente riferibili al progetto - fase di esercizio:*
- Ambiente terrestre - Controllo delle misure di sicurezza:
  - predisporre delle specifiche misure di monitoraggio delle emissioni in funzione dei flussi di traffico legati alle attività svolte nell'area;
  - garantire una politica di controllo del traffico da parte dell'Amministrazione Comunale, ipotizzando anche la realizzazione di isole pedonali e/o aree chiuse al traffico veicolare, particolarmente nei periodi di maggiore affluenza turistica.
- Ambiente terrestre - Ottimizzazione delle attività:
  - predisporre specifiche misure di controllo del traffico in entrata e/o uscita dal porto nei periodi di massima affluenza turistica.
- Ambiente terrestre - Misure di controllo degli inquinanti:
  - predisporre costante pulizia delle aree a ridosso della struttura portuale, al fine di contenere il dilavamento delle acque superficiali direttamente in mare.
- Ambiente marino - Misure di controllo degli inquinanti:

- garantire un sistema di polizia e di controllo nella fascia marittima antistante, per la verifica periodica dei registri di scarico (acque reflue e di sentina) delle imbarcazioni, al fine di scoraggiare scarichi e riversamento di prodotti inquinanti nel bacino portuale
- Ambiente marino - Monitoraggio delle risorse naturali:
  - predisporre periodici campionamenti da parte della ARPAC o di altre Amministrazioni competenti, per valutare il livello qualitativo delle acque (ed il grado di balneazione);
  - predisporre un sistema di monitoraggio dell'andamento morfologico dinamico delle spiagge retrostanti il bacino portuale e del litorale adiacente, per controllare eventuali evoluzioni litoranee;
  - predisporre attività di monitoraggio dei parametri di qualità dell'ambiente marino, come previsto dagli strumenti di attuazione del Piano dell'Autorità di Bacino.
- Ambiente marino - Miglioramento dei sistemi di ormeggi:
  - regolamentare il sistema di ormeggi (ancoraggi) nel bacino portuale, a vantaggio dello stato di mantenimento e conservazione della Prateria di Posidonia rilevata in regressione nella caratterizzazione effettuata. Adottare quindi un sistema di ormeggi regolamentati effettuando un monitoraggio continuo sull'evoluzione dello stato al fine di valutare l'effetto delle azioni intraprese. Infatti, attualmente le imbarcazioni ormeggiano in maniera diffusa in tutto lo specchio acqueo della rada, quindi anche nelle zone con presenza della Posidonia, effettuando ripetutamente ancoraggi che producono grossi danni alla stessa. La misura di mitigazione prevede proprio la definizione, da parte del soggetto gestore, di un regolamento di accesso ed attracco al porto di Palinuro, che preveda esplicitamente il piano di ormeggi alle banchine ed il divieto assoluto di ormeggio nella restante parte della rada.
  - adottare un sistema di ormeggi compatibili in grado di tutelare lo stato della Posidonia, seguendo l'esempio di altre aree del mediterraneo caratterizzate come riserve marine (in Francia Port-Cross, in Corsica Lavezzi, in Spagna le isole Mede, in Italia Camerota a Baia degli Infreschi) dove si sono già approntati o si stanno approntando boe da ormeggio compatibili con tecnologie non invasive. Le boe da ormeggio sono riconducibili a due tipologie principali: corpi morti (moringa degli anglosassoni) e strutture infisse nel fondale (i cosiddetti vitoni). I corpi morti, largamente utilizzati attualmente in tutti i porti, unitamente alle relative catene e catenarie possono provocare in aree interessate da Posidonia danni evidenti: superficie occupata dal corpo morto più quella al suo intorno dove i rizomi vengono estirpati dalla catena che poggia sul fondale. Il sistema di ancoraggio tramite "vitoni" impiantati nel fondale non prevede l'uso di catene ma di cime, che, grazie ad una boa galleggiante a mezz'acqua, non sfregano sul fondale evitando così di causare danni. Si possono utilizzare due tipologie di "vitoni" (al momento disponibili su brevetto francese "Harmony") a diversa struttura, a seconda se il substrato di ancoraggio è costituito da sabbia (strutture tubolari con alettoni laterali) o matte di Posidonia (struttura a molla o vite). I vitoni utilizzabili sono in acciaio speciale, galvanizzati a caldo per evitare fenomeni di usura precoce dovuta ad ossidazione dei materiali a mare, fattispecie questa che comporterebbe non solo nuovi costi per la loro sostituzione ma anche il moltiplicarsi di intrusioni e conseguente indebolimento delle matte di Posidonia, sia per l'azione meccanica che per l'abbandono di corpi metallici in stato di ossidazione al suo interno.
- Reimpianto della Prateria di Posidonia:

- Si propone di utilizzare una metodologia sperimentale, impiegata in prossimità del Porto di Piombino nel 2014, che consiste nell'espianto di zolle tramite apposita benna e posa in radure prossimali dove le condizioni ambientali sono le stesse dell'area d'espianto. In via preliminare sarà necessario investigare l'area di espianto tramite effettuando transetti costa largo su tutta l'area colonizzata dalla fanerogama. Individuate opportune aree, le stesse saranno contrassegnate da apposita pedagna con l'ausilio di Operatori Tecnici Subacquei (OTS). La stessa procedura sarà applicata alle aree dove sarà effettuato il reimpianto. L'area da espiantare ammonta a circa 0,11 ha (superficie di Prateria di Posidonia pari a quella occupata dalle opere di progetto) ed è posta nella parte terminale (testata) del molo di sopraflutto. La frammentarietà delle matte renderà necessario il posizionamento della benna tramite l'ausilio di un OTS che guiderà le operazioni. Le zolle saranno poi collocate temporaneamente all'interno del bacino interno del mezzo marittimo (con benna), opportunamente ricolmato di acqua di mare, in modo da evitare l'essiccamento e la perdita di fauna e flora associata. Successivamente, le zolle saranno trasferite nell'area di posa. Le aree di reimpianto saranno opportunamente scelte in rapporto alla distanza minima possibile dal molo e dovranno avere le stesse caratteristiche ambientali delle zone di espianto. Sulla base dell'esperienza acquisita migliori risultati si sono ottenuti quando la zolla è collocata all'interno di un opportuno escavo (in modo da non lasciare lati scoperti della zolla reimpiantata, facilmente aggredibili dalle correnti di fondo) e in continuità con la matte presente, così da costituire un manto vegetale continuo. Ogni zolla sarà segnalata da opportuni dispositivi di riconoscimento per poter essere identificata nei futuri monitoraggi. La dimensione della zolla dovrà essere al minimo di 4 m<sup>2</sup>. Il prelievo avverrà con benna idraulica bivalve che effettuerà il dragaggio in un'unica operazione. In ogni zolla dopo la posa e la deposizione del particellato sospeso, sarà fotografata la superficie vegetata da una quota adeguata ad avere documentazione del momento zero del reimpianto. Sarà valutata anche la densità dei fasci e il loro stato fenologico su un adeguato numero campionario. Si misurerà tramite penetrometro la compattezza della matte per seguire l'evoluzione della consistenza della trama dei rizomi. Le zolle periferiche saranno poi dotate di un balise nel loro lato libero per valutare la progressione. Particolarmente importante sarà effettuare un monitoraggio sul reimpianto eseguito, relativamente a:
  - descrittori strutturali: densità dei fasci fogliari e copertura %;
  - descrittori funzionali: tasso di sopravvivenza dei fasci fogliari, formazione di nuovi fasci, allungamento del rizoma, allungamento delle foglie, sviluppo di radici, fenologia.
- Il monitoraggio dovrà essere pluriennale, e schematicamente prevedere le seguenti fasi:
  - con cadenza semestrale, in ogni zolla si misurerà la densità dei fasci su quadrati campione di 40 cm di lato, distinguendo nella conta la presenza di rizomi morti o con evidenti necrosi fogliare (tasso di sopravvivenza dei fasci) e la formazione di nuovi;
  - con cadenza semestrale in ogni zolla saranno posti dei quadrati permanenti ben visibili che conterranno un numero di ciuffi adeguato ad analisi statistiche. In ogni fascio fogliare si porrà un anello ad una distanza opportuna dal punto di emergenza delle foglie dal rizoma; ciò consentirà di valutare i tassi di crescita della pianta nel tempo. Sarà anche annotata la modalità e la velocità di crescita del rizoma (plagiotropo ed ortotropo). In ognuno dei fasci testimone sarà valutato il numero di foglie e la lunghezza della foglia adulta più esterna;
  - per misurare la crescita fogliare si prevede di utilizzare, su un numero di zolle e fasci statisticamente significativo, la tecnica dell'ago (metodo non distruttivo). Questa prevede al tempo T<sub>0</sub> di forare tutte le foglie di uno stesso fascio appartenente ad una superficie nota, contrassegnata con quadrati fissi. Questa operazione deve essere eseguita a 0,5-3 cm sopra la ligula della foglia più esterna, forando contemporaneamente tutte le foglie del fascio. Per consentire di operare sempre alla stessa distanza dalla ligula, (Buia et al., 1992; Ott., 1980;

Zieman, 1974) si utilizza un tassello di plastica di 3 cm di lunghezza, della stessa larghezza della foglia. L'ago viene fatto passare sistematicamente nel foro del tassello;

- con cadenza semestrale, la verifica della compattezza della matre sarà stimata mediante un penetrometro, strumento costituito da un'asta di 2 m di lunghezza, 8 mm di diametro posta perpendicolarmente al fondale con un peso di 5 kg lasciato cadere da 50cm. L'impatto del peso di forza costante permette all'asta di penetrare nel tappeto dei rizomi proporzionalmente alla sua compattezza. La compattezza è definita come: forte (penetrazione 100 cm);
- con cadenza semestrale si calcolerà il Coefficiente "A": percentuale di foglie adulte ed intermedie che hanno gli apici spezzati; si calcola dividendo il numero totale di foglie adulte e intermedie con apici rotti per il numero totale delle foglie osservate. Il valore del coefficiente "A" è spesso risultato di più fattori quali l'idrodinamismo, l'età delle foglie e il livello di presenza di erbivori. Dalle caratteristiche delle tracce (*bite marks*) presenti sull'apice dei lembi fogliari, è possibile riconoscere alcuni erbivori responsabili della rottura e distinguere il danno biologico da quello meccanico.

Attività	Cadenza
Rilievi ROV su Posidonia da espianto	Inizio attività (una sola volta)
Rilievi ROV su superfici da reimpiantare	Inizio attività (una sola volta)
Densità dei rizomi su quadrati campione	Semestrale
Tassi di crescita dei rizomi e dei fasci	Semestrale
Crescita fogliare Mensile	(ogni 2 anni)
Compattezza della matre	Semestrale
Coefficiente "A"	Semestrale

- **Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)**

- Il PMA prevede attività di monitoraggio nelle seguenti fasi:

- a) fase ante-operam (AO), volto alla definizione dei parametri di qualità ambientale di "background", utili alla costituzione di un database rappresentativo dello stato "zero" dell'ambiente nell'area che sarà interessata dalle opere in progetto prima della loro realizzazione;
- b) fase in corso d'opera (CO), al fine di analizzare l'evoluzione degli indicatori ambientali, rilevati nella fase precedente e rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalla realizzazione delle opere in progetto saranno condotti monitoraggi dei parametri significativi;
- c) fase post-operam (PO), finalizzato al confronto dello stato post-operam con quello antecedente la realizzazione.

- In caso di necessità il Piano potrà essere sottoposto a revisioni successive volte alla sua ottimizzazione. Parimenti è importante sottolineare sono fornite indicazioni preliminari, rimandando la definizione puntuale del monitoraggio ambientale da effettuare alla redazione del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) da predisporre nell'ambito della progettazione esecutiva dell'opera. Nel Piano ciascuna componente/fattore ambientale sarà analizzata secondo uno schema così articolato e strutturato:
- Monitoraggio della componente ambiente idrico superficiale:
  - Il monitoraggio sulla componente ambiente idrico superficiale è riferito alle acque marino-costiere dello specchio acqueo del litorale interessato dal progetto ed è finalizzato a individuare eventuali malfunzionamenti o eventi accidentali (sversamenti) che dovessero insorgere durante la fase di cantiere, e anche nell'incremento della torbidità, ovvero della concentrazione di solidi sospesi, per effetto delle attività di escavo/riempimento e, più in generale, per la realizzazione opere a mare.
- Monitoraggio della componente vegetazione e flora, fauna, ecosistemi:
  - Oggetto del monitoraggio sarà la comunità biologica dell'ambiente marino, rappresentata dalla vegetazione naturale e dalle specie appartenenti alla flora, fauna ed ecosistemi (con particolare riguardo a specie e habitat del sito della rete Natura 2000 IT8050037 Parco Marino di Punta degli Infreschi), le interazioni svolte all'interno della comunità e con l'ambiente abiotico, nonché le relative funzioni che si realizzano a livello di ecosistema. L'obiettivo delle indagini è il monitoraggio delle popolazioni animali e vegetali, delle loro dinamiche, delle eventuali modifiche della struttura e composizione delle biocenosi e dello stato di salute delle popolazioni di specie target, indotte dalle attività di cantiere e/o dall'esercizio dell'opera.
- Monitoraggio della componente suolo:
  - Le attività di monitoraggio da includere nel PMA sono riferite al litorale direttamente interessato dal progetto e a quello adiacente, in considerazione anche della morfodinamica in atto sulle spiagge limitrofe al bacino portuale. In considerazione dell'ambito di particolare pregio quale è quello di Palinuro, particolare attenzione sarà data al controllo degli aspetti correlati al suolo mediante misurazione dei parametri geometrici (batimetria, profilo della linea di riva, ampiezza del litorale), fisici (granulometria della spiaggia sommersa ed emersa), chimico/biologici (caratterizzazione delle acque, caratterizzazione della biocenosi e delle specie biocenotiche) e meteomarini (caratteristiche del moto ondoso mediante misure ondametriche direzionali dirette in acqua profonda).
- Monitoraggio prima dell'inizio dei lavori:
  - Il piano di monitoraggio prevederà una implementazione di tutte le caratteristiche già rilevate, di tipo geometrico (batimetria, profilo della linea di riva, ampiezza del litorale), fisico (granulometria della spiaggia sommersa ed emersa), biologico (caratterizzazione della biocenosi, fanerogame e macroalghe), oltre ai dati chimici (qualità delle acque) che dovranno essere disponibili al "momento zero" ossia prima dell'inizio delle attività di costruzione dell'opera.
- Monitoraggio in corso d'opera:
  - Nelle attività di monitoraggio da svolgere durante la fase realizzativa si dovrà provvedere ad aggiornare e custodire i seguenti dati:
    - rilevamento delle caratteristiche del moto ondoso mediante dati ondametrici misurati dalle più vicine boe ondametriche della rete R.O.N. durante l'esecuzione dei lavori. In

questo modo si avranno informazioni sul clima e sugli eventi estremi del moto ondoso fin dal momento della realizzazione delle opere di difesa, permettendo utili correlazioni con le concomitanti modificazioni della spiaggia anche durante tale breve periodo. Inoltre, si avranno i primi dati utili per aggiornare la definizione del clima del moto ondoso posto a base del modello matematico di morfodinamico che sarà applicato subito dopo la fine della realizzazione delle opere;

- aggiornamento del rilievo topografico-- - batimetrico della spiaggia emersa e sommersa (litorale adiacente). Tali rilievi permetteranno di stimare sia la nuova posizione della linea di riva sia i profili trasversali di spiaggia, che confrontati con i precedenti consentiranno di valutare le variazioni volumetriche dei sedimenti e quindi valutare il trasporto degli stessi. Il rilievo verrà effettuato all'inizio dei lavori di realizzazione delle opere;
  - aggiornamento del rilievo topografico delle opere a mare in avanzamento, riportato sul rilievo di base;
  - predisposizione della planimetria ad opere finite, che servirà da supporto per il piano di manutenzione;
  - campionamenti di sedimento per analisi granulometriche, che saranno raccolti sia nelle zone (fondali) che saranno interessate direttamente dalle opere che in quelle adiacenti, al fine di porre in essere utili correlazioni con le caratteristiche morfologiche evidenziate dai rilievi.
- Monitoraggio nella fase di esercizio:
  - Le attività di monitoraggio da svolgere durante la fase di gestione consistono in:
    - rilevamento delle caratteristiche del moto ondoso mediante la gestione dei dati provenienti dalle boe ondometriche appartenenti alla Rete Ondometrica Nazionale (RON);
    - rilievo topografico-- - batimetrico della spiaggia emersa e sommersa del litorale adiacente. Tali rilievi permetteranno di stimare sia la nuova posizione della linea della battigia sia i profili trasversali di spiaggia, che confrontati con i precedenti consentiranno di valutare le variazioni volumetriche dei sedimenti e quindi valutare il trasporto degli stessi. Tali rilievi andranno eseguiti con cadenza temporale bimestrale fino a quattro mesi dopo il termine di realizzazione delle opere. A partire dalla data di ultimazione degli interventi si dovranno pianificare le attività di rilievo topografici e batimetrici conformi a quelli condotti nella fase di realizzazione delle opere. Tali attività di rilievo andranno eseguite preferibilmente con cadenza annuale nel periodo primaverile (aprile-giugno);
    - campionamenti di sedimento per analisi granulometriche, che saranno raccolti nelle zone che saranno interessate direttamente dalle opere ed in quelle adiacenti, al fine di porre in essere utili correlazioni con le caratteristiche morfologiche evidenziate dai rilievi. La cadenza di realizzazione di tali analisi sarà annuale;
    - applicazione di un modello matematico morfodinamico di evoluzione della spiaggia adiacente per la taratura sulla base dei risultati ottenuti (modello fisico a scala naturale) e per la verifica delle previsioni effettuate nel progetto. In particolare, il modello matematico morfodinamico dovrà essere riferito alla rada ed al litorale adiacente, e sarà finalizzato a confermare quanto accertato negli studi specialistici propedeutici o ad apprezzare che eventuali scostamenti siano poco significativi. Il modello verrà applicato subito dopo la realizzazione delle opere e poi con cadenza annuale.

## Conclusioni

- Il Proponente, sintetizzando, afferma che tutti gli impatti elementari generabili dalla realizzazione del progetto sulle componenti ambientali sono al di sotto della soglia di attenzione tollerabile e lontani dai valori massimi, prefigurando una valutazione di impatto positiva amplificata anche dai notevoli benefici (redditi ed occupazione) generabili sulle attività economiche. In definitiva, dalle analisi e verifiche effettuate, secondo il Proponente, emerge che il progetto presenta un buon livello di compatibilità con l'ambiente, non provoca interferenze/impatti negativi rilevanti, ma anzi determina rilevanti effetti positivi, sia per il miglioramento delle condizioni di sicurezza nell'intera area portuale, sia per i benefici economici apportati sull'attività turistica e sull'occupazione diretta ed indotta. Il Proponente conclude affermando che la valutazione ambientale del progetto proposto è complessivamente positiva, che esso è senz'altro coerente con il quadro normativo e programmatico di settore, e che risponde pienamente agli obiettivi perseguiti di migliorare le condizioni di sicurezza di persone e/o cose e la sussistenza e lo sviluppo futuro delle attività economiche dell'area.

### Per quanto concerne la Relazione di Incidenza (in data 1/07/2018):

- Il Proponente rassegna la normativa di settore e con riferimento alla caratterizzazione dell'area S.I.C. – Z.P.S. Parco Marino di Punta degli Infreschi distingue quattro tipi di habitat riferibili a quelli dell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, così sintetizzabili:

Habitat	Codice Natura 2000	Valore di copertura (ha)	Rappresentatività	Stato di conservazione	Valutazione globale
Praterie di Posidonia	1120	269	eccellente	buono	buono
Scogliere	1170	1035	eccellente	eccellente	buono
Banchi di sabbia	1110	1010	bassa	buono	buono
Grotte marine sommerse o semisommerse	8330	49,14	eccellente	eccellente	eccellente

- Passa poi a definire lo stato attuale dell'area e le finalità del progetto, descrivendo le opere da realizzare, l'ambito di riferimento, la complementarietà con altri progetti. A questo ultimo proposito, l'intervento proposto fa parte della programmazione nazionale per il potenziamento dei porti di interesse regionale di cui al Programma Operativo Infrastrutture FSC finalizzato a sviluppare e migliorare sistemi di trasporto sostenibili, inclusi i trasporti marittimi e i porti. Il progetto fa anche parte della programmazione regionale di cui al Programma Operativo Regionale FESR, teso a migliorare la competitività del sistema portuale con azioni di potenziamento delle infrastrutture portuali e delle attrezzature portuali di interesse regionale. Il progetto fa inoltre parte della programmazione regionale di cui al POC 2014/2020, finalizzato a sviluppare la

competitività regionale attraverso il miglioramento e la qualificazione del sistema integrato della portualità regionale, mediante il finanziamento di interventi per il consolidamento e potenziamento dell'offerta delle infrastrutture, dei servizi e delle attività del sistema integrato dei porti regionali. Si evidenzia inoltre che la progettazione è stata finalizzata ad assicurare la piena funzionalità di un sistema qualificato di nautica diportistica che passa attraverso la disponibilità di almeno 250 posti barca e dei servizi connessi.

- Tratta poi l'uso delle risorse naturali, delle quali non si prevedono alterazioni significative tranne che per la Posidonia presente nella rada, ricordando che l'area di sedime del prolungamento del molo di sopraflutto previsto in progetto interesserà una zona con presenza di Posidonia di circa 0,154 ha.
- Per la produzione di rifiuti non vi è particolare conseguenza alla realizzazione ed esercizio dell'opera, in quanto le attività di cantiere previste sono essenzialmente realizzabili con mezzi marittimi (pontoni motorizzati). Quanto all'inquinamento e ai disturbi ambientali, questi sono temporanei e non rilevanti e per il rischio di incidenti riferito a sostanze e tecnologia utilizzate durante la realizzazione delle opere sono previste misure di precauzione nel Piano di Sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione.
- L'ambiente naturale interessato dall'intervento di progetto è quello marino (codice N01 dell'allegato I della direttiva CEE) antistante parte della fascia costiera del comune di Centola-Palinuro. Tale ambiente naturale, facente parte del sito IT8050037 del Parco Marino di Punta degli Infreschi, comprende le tipologie di habitat costieri codificati dal sito come Praterie di Posidonia, Scogliere, Banchi di sabbia, Grotte marine sommerse o semisommerse. L'habitat delle Praterie di Posidonia si caratterizza in posidonieti che ricoprono gran parte dei substrati incoerenti presenti sui fondali profondi tra 10-20m, come quelli a ponente nel tratto che va da Capo Palinuro a Pisciotta e nel tratto prospiciente il fiume Mingardo.
- Nella fauna caratteristica sono distinguibili il Tursiopo troncato come mammifero, il Cormorano, il Gabbiano reale, il Gabbiano corso, il Beccapesci, il Gabbiano roseo, il Martin pescatore e la Gavina come uccelli, la Lampreda marina come pesci. Nella flora si individuano estese praterie sommerse di fanerogame come la *Posidonia oceanica*. Il Sito presenta una vulnerabilità dovuta alla sovrappesca ed al notevole traffico (soprattutto nel periodo estivo) di natanti a motore.
- L'intervento di progetto non interferisce significativamente con le principali componenti abiotiche dell'ambiente marino locale interessato, né tantomeno a maggior ragione con l'ambiente marino costiero del sito in questione.
- Per quanto concerne gli habitat della area di intervento (rada di Palinuro), interessata dalle opere di progetto si rileva la presenza solo dell'habitat delle Praterie di Posidonia, non essendo presenti invece le altre biocenosi caratterizzanti il sito IT8050037. Secondo il Proponente, oltre l'incidenza poco significativa relativamente alla Prateria di *Posidonia*, sono parimenti da considerarsi poco significative le interferenze sulle componenti biotiche del SIC, anche alla luce delle misure di mitigazione e ripristino d'habitat prescritte atte a garantire che ne sia mantenuto il valore in termini di conservazione e qualità naturalistica permettendone una fruizione sostenibile.
- Quanto alle misure mitigative, queste sono già precedentemente state esposte e sono state previste anche misure di ripristino per il reimpianto della zona di Prateria di Posidonia interessata dalle opere di progetto. Infatti, pur non avendosi incidenza significativa (0,11 ha di habitat interessato su una superficie di habitat nel sito di 269,00 ha, rapporto di 0,04% molto inferiore alla soglia di significatività), si prevede il reimpianto di un habitat di estensione (0,11 ha) pari alla superficie di habitat occupata dalle opere di progetto, al fine di garantire che ne sia mantenuto il valore in termini di conservazione.

**Per quanto concerne la Relazione Paesaggistica (in data 1/06/2018):**

- Sono descritti l'inquadramento territoriale, la caratterizzazione geologica, geomorfologica e sedimentologica, oltre la caratterizzazione ambientale naturalistica (tutte già precedentemente esposte in maniera sintetica) e la caratterizzazione dell'ambiente idrico.
- Quanto alla caratterizzazione paesaggistica, per l'area interessata dal progetto si può definire la situazione paesaggistica attuale come "patrimonio culturale ambientale", costituito da un insieme di componenti geomorfologici e naturalistici, rilevanti sia per la funzione ecologica che per valore estetico, ma anche per grossa rilevanza di fruibilità balneare, tutte peculiarità che conferiscono una capacità di identificazione di un luogo. La caratterizzazione paesaggistica dell'area di intervento è intesa come riferita alle sue tre componenti riconoscibili, la ecologica-naturalistica (suolo, vegetazione, pedologia, ecc.), la storica-culturale (sistemazioni del suolo e colture, insediamenti residenziali, infrastrutture, ecc.) e l'estetica-visuale (lettura scenica di linee, colori, tessiture, ecc.), che, correlate, conferiscono la capacità di identificazione all'area. Si evidenzia che la rada di Palinuro e l'intero tratto costiero presentino le seguenti caratteristiche paesaggistiche:
  - rilevanza per il valore intrinseco delle componenti ecologiche-naturalistiche ed ambientali;
  - qualità visiva notevole, amplificata dall'ampio sky-line naturale disponibile;
  - tipicità, ovvero rappresentatività dell'ambito costiero cilentano relativamente alla componente estetica-visuale;
  - importanza come risorsa economica legata al settore turistico;
  - fruizione turistica di tipo balneare.
- Nell'area portuale di Palinuro sono rinvenibili differenti sky-line da correlare agli interventi di progetto previsti nel molo di sopraflutto. In particolare, gli sky-line rinvenibili sono quelli che inquadrano la visuale verso il mare ed il molo di sopraflutto da tre differenti punti di vista, sud-ovest, nord e nord-est e i punti panoramici dai quali possono essere visibili le opere di progetto sono rinvenibili nella strada che dal centro abitato di Palinuro conduce all'area portuale, posta a quota elevata rispetto alla rada.
- Quanto ai beni storici puntuali e sistemi collegati, sul territorio comunale di Centola sono rinvenibili alcuni beni storici, anche se non correlati in un sistema organico di conoscenza e fruizione (Borgo medioevale di San Severino, architetture religiose, civili e militari, torri costiere).
- Strumenti di pianificazione
  - Per quanto riguarda la tutela paesistica, l'area in questione appartiene al tratto litoraneo del comune di Centola vincolato ai sensi ex legge n.1497/39 e n.431/85, oggi assorbite e raccolte nel Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004 numero 42.
  - In materia paesaggistica è vigente il Piano Territoriale Paesistico (PTP) del Cilento Costiero, approvato con D.M. del 04.10.1997 (in G.U. n.35 del 12 febbraio 1998), detta norme e prescrizioni riguardanti il territorio del Cilento Costiero relativo ai Comuni di Agropoli, Castellabate, Montecorice, San Mauro Cilento, Pollica, Ascea, Centola, Camerota e S. Giovanni a Piro, sottoposti alla disposizione dell'art. 1- quinquies della legge 8 agosto 1985 n. 431. Il PTP classifica l'area portuale (comprensiva delle infrastrutture portuali, delle aree a terra immediatamente adiacenti, nonché del relativo specchio acqueo) di Palinuro, quale zona "A.P. – Recupero e adeguamento delle aree portuali", sottoponendola alle specifiche norme di attuazione previste all'art.17 per il recupero e l'adeguamento.
  - Gli strumenti di pianificazione di tutela urbanistica per l'area interessata dal progetto proposto sono quelli che definiscono e regolamentano l'assetto urbanistico del territorio comunale di

Centola. Il Comune di Centola è provvisto di strumento urbanistico (P.R.G.) regolarmente in vigore, il quale comprende il porto nella zona omogenea F8 “zone per eliporto ed attrezzature portuali”, le cui norme di attuazione le identificano come “zone destinate a funzioni specializzate connesse ai trasporti e collegamenti sia di natura turistica che, in emergenza, sanitaria. Recentemente è stata implementato il procedimento per l’approvazione del Piano Urbanistico Attuativo dell’area portuale, che attua praticamente le previsioni del PRG. Infatti, partendo da un rilievo dello stato di fatto che non evidenzia significative esigenze di trasformazione e/o potenziamento, il PUA si limita a fornire indicazioni regolamentari per una organizzazione generale e complessiva dell’assetto dell’ambito portuale, confermando le utilizzazioni delle aree, nonché l’ubicazione e la consistenza dei manufatti di servizio a supporto delle attività di ormeggio.

- Relativamente alla tutela ambientale è vigente il Piano del Parco (PP) Nazionale del Cilento e Vallo di Diano e Alburni, approvato in via definitiva dal Consiglio Regionale della Campania nella seduta del 24.12.2009 dove è stata ratificata la DGRC n.617 del 13.04.2007, con relative norme di attuazione pubblicate sul BURC n.9 del 27.01.2010. Il PP comprende l’area portuale di Palinuro nella zona “D – zone urbane o urbanizzabili con aree di recupero ambientale e paesistico art.17”. Le norme di attuazione prevedono all’art.17 come interventi sul patrimonio edilizio quelli finalizzati alla rifunzionalizzazione, ristrutturazione edilizia e urbanistica, anche con la realizzazione di nuovi manufatti, migliorando la qualità dei servizi, con particolare attenzione per quelli in grado di svolgere funzioni d’informazione, orientamento e selezione dei flussi di visitatori. L’art.18 disciplina le previsioni per i porti esistenti individuati dal Piano, come quello di Palinuro definito Porta di Mare, per i quali valgono le seguenti prescrizioni:
  - mantenimento in efficienza, senza aumenti dimensionali e modifiche strutturali, ad eccezione dei necessari interventi di riqualificazione ambientale e urbanistica;
  - conservazione e recupero delle eventuali strutture di impianto storico ad esse connesse;
  - adeguamenti strettamente necessari alla messa in sicurezza e a consentire la tappa dei natanti in uso alle linee marittime.
- La tutela idrogeologica è regolata dal Piano Stralcio Erosione Costiera (PSEC), redatto dall’ ex Autorità di Bacino Sinistra Sele e adottato dalla stessa con delibera del proprio Comitato Istituzionale n.52 del 21/12/2006, approvato poi dalla Giunta Regionale della Campania con propria deliberazione n.2327 del 29/12/2007 pubblicata sul BURC n.9 del 03/03/2008, e dal Consiglio Regionale della Campania con attestato n.173/2 del 02/02/2011. Nel PSEC l’area interessata dal progetto è compresa nell’ambito costiero F che va da Punta del Telegrafo a Capo Palinuro e nell’unità fisiografica F2 che va da Torre Caprioli alla rada di Palinuro, ed è classificata come costa bassa a Rischio elevato R3 e costa alta a rischio elevato R3.
- Quanto alla pianificazione di livello regionale, il Piano Territoriale Regionale della Campania (PTR), approvato con L.R. n.13 del 13/10/2008 pubblicata sul BURC n.45 bis del 10/11/2008, si propone come un piano di inquadramento, indirizzo e promozione di azioni integrate sull’intero territorio, al fine di ridurre le condizioni di incertezza, in termini di conoscenza e interpretazione del territorio, per le azioni pianificatrici dei diversi operatori istituzionali. Nel PTR sono definiti cinque Quadri Territoriali di Riferimento (QTR), tra i quali quello che interessa direttamente le aree portuali è il primo relativo alla “Rete delle interconnessioni e pianificazione regionale dei trasporti”, che nel settore della Portualità Turistica identifica l’Ambito Cilentano che comprende anche il porto di Palinuro.
- Quanto alla pianificazione di livello provinciale, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), approvato dal Consiglio Provinciale di Salerno con propria delibera n. 15 in data 30 marzo 2012 e per la verifica di compatibilità dalla Giunta Regionale della Campania

con delibera n. 287 del 12/06/2012, si configura come uno strumento complesso in grado di svolgere in modo integrato due diverse ma correlate funzioni:

- la prima di tipo regolativo, che si esprime attraverso l'insieme di disposizioni tese a disciplinare le pianificazioni urbanistiche dei Comuni e le iniziative strategiche per lo sviluppo locale.;
- la seconda, di tipo strategico, attiene all'elaborazione – in un quadro unitario e interrelato – di proposte progettuali di interventi e/o di politiche tese a conseguire un nuovo assetto territoriale sotto il profilo delle localizzazioni, dei ranghi e dei caratteri delle centralità e delle polarità, riguardo allo sviluppo delle reti infrastrutturali, in ordine alla promozione della rete ecologica ed alla valorizzazione sostenibile del patrimonio ambientale, in rapporto alle localizzazioni e alle caratterizzazioni di attività economiche. Nel PTCP il porto di Palinuro è compreso nelle infrastrutture di trasporto delle così dette “Vie del Mare” come porto turistico regionale. Tra gli interventi infrastrutturali proposti dal PTCP c'è quello relativo alla “Portualità Turistica e Vie del Mare” che prevede la riqualificazione del sistema della portualità turistica con incremento dell'offerta di servizi e posti barca da destinare alla diportistica ed all'attracco di aliscafi per le vie del mare, individuando il porto di Palinuro tra gli approdi principali.

- Valutazione di compatibilità paesaggistica

- Si riporta una simulazione delle modifiche allo stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto, resa mediante foto-modellazione realistica computerizzata riferita alla zona interessata dalle opere di progetto, e cioè il molo di sopraflutto dove si prevede di realizzare il prolungamento in testata. Dalle foto simulazioni effettuate per i vari punti di ripresa fotografica, le opere previste in progetto non alterano in maniera significativa lo scenario estetico-visuale attuale anche in termini di sky-line, mantenendo un ampio orizzonte libero alla vista da e verso il mare. I fotoinserti mostrano come la componente percettiva complessiva delle opere sia sicuramente bassa, non incidendo sui valori panoramici del sito.

- Conformità e compatibilità con gli strumenti di pianificazione

- Conformità agli strumenti di pianificazione urbanistica: il PRG comprende il porto nella zona omogenea F8 “zone per eliporto ed attrezzature portuali”, le cui norme di attuazione le identificano come “zone destinate a funzioni specializzate connesse ai trasporti e collegamenti sia di natura turistica che, in emergenza, sanitaria; tali zone andranno corredate da tutte le strutture di servizio necessarie sia per attività organizzate locali, che per l'accoglienza di natanti da diporto o di collegamento, e, per la zona eliportuale, di velivoli . L'intervento di progetto, finalizzato a completare la struttura portuale per renderla adeguata alle attività ivi svolte, senza la previsione di alcuna volumetria, è pienamente conforme alle previsioni urbanistiche del PRG vigente e al PUA in itinere.
- Conformità agli strumenti di tutela idrogeologica: il PSEC (Piano Stralcio Erosione Costiera) classifica l'area come costa bassa a Rischio elevato R3 e costa alta a rischio elevato R3. Le opere previste in progetto non interferiscono con la dinamica evolutiva del litorale limitrofo né variano le condizioni di rischio relativo all'erosione costiera, come dettagliato nell'elaborato specifico. Pertanto, il progetto è conforme a quanto disposto dal PSEC.
- Conformità agli strumenti di tutela ambientale: il Piano del Parco (PP) comprende l'area portuale di Palinuro nella zona “D – zone urbane o urbanizzabili con aree di recupero ambientale e paesistico art.17”. L'art.18 delle norme di attuazione disciplina le previsioni per i porti esistenti, per i quali valgono le seguenti prescrizioni:

- mantenimento in efficienza, senza aumenti dimensionali e modifiche strutturali, ad eccezione dei necessari interventi di riqualificazione ambientale e urbanistica;
- conservazione e recupero delle eventuali strutture di impianto storico ad esse connesse;
- adeguamenti strettamente necessari alla messa in sicurezza e a consentire la tappa dei natanti in uso alle linee marittime.

Sono inoltre ammessi interventi di riqualificazione, senza sostanziali aumenti dimensionali o modifiche strutturali, ad eccezione dei necessari interventi per il mantenimento in efficienza delle strutture e l'adeguamento dei servizi, da coordinare mediante appositi Piani di Recupero Portuali. il progetto proposto è pienamente coerente con il Piano del Parco.

- Conformità agli strumenti di pianificazione regionale: nel PTR il Quadro Territoriale di Riferimento che interessa direttamente le aree portuali è il primo relativo alla “Rete delle interconnessioni e pianificazione regionale dei trasporti”, che nel settore della Portualità Turistica identifica l'Ambito Cilentano comprendente anche il porto di Palinuro. Le azioni di riqualificazione e potenziamento di strutture esistenti, così come la scelta localizzativa di nuove strutture portuali turistiche, in ogni ambito, devono:
  - assicurare la complementarità tra le funzioni e la relativa offerta di servizi;
  - adeguare la rete dei porti in termini di ottimizzazione delle distanze, sia massime sia minime, tra i diversi scali relativamente alle funzioni svolte;
  - prevedere un adeguamento dell'offerta di posti barca alla domanda esistente e potenziale, con specifico riferimento alle diverse tipologie di utenza (stanziale, stagionale, di transito), entro i vincoli posti dalla capacità di carico della fascia costiera;
- Conformità agli strumenti di pianificazione provinciale: nel PTCP il porto di Palinuro è compreso nelle infrastrutture di trasporto delle così dette “Vie del Mare” come porto turistico regionale e prevede la riqualificazione del sistema della portualità turistica con incremento dell'offerta di servizi e posti barca da destinare alla diportistica ed all'attracco di aliscafi per le vie del mare, individuando il porto di Palinuro tra gli approdi principali.
- Compatibilità ambientale-naturalistica: relativamente all'aspetto naturalistico-ambientale lo specchio acqueo marino in questione è compreso nel sito della rete Natura 2000 IT8050037 “Parco Marino di Punta degli Infreschi”. È riportato che lo Studio di Incidenza allegato al progetto, ha accertato che l'intervento di progetto non interferisce con le componenti abiotiche e biotiche del sito in questione, né determina dirette riduzioni o consumi delle superfici di habitat caratterizzanti lo stesso sito, non richiedendo conseguentemente l'adozione di nessuna misura compensativa per garantire la coerenza globale della rete Natura 2000.
- Compatibilità paesistica: dal punto di vista paesistico le norme di attuazione del Piano Territoriale Paesistico (PTP) sottopongono l'area alla tutela per il recupero e l'adeguamento delle aree portuali dettate dall'apposita normativa degli strumenti di pianificazione urbanistica ordinaria, e cioè quella del PRG. I caratteri dell'intervento di progetto evidenziano la chiara conformità anche a tali norme del P.T.P., in quanto le opere previste sono sicuramente a difesa del bacino portuale perché ne incrementano la protezione dall'ingresso del moto ondoso, senza interferire sulla morfodinamica costiera relativamente all'andamento della linea di costa adiacente. La compatibilità paesaggistica può essere analizzata secondo queste considerazioni:
  - il progetto conserva gli elementi fondamentali e riconoscibili dei sistemi morfologici e naturalistici che caratterizzano quell'ambito territoriale;
  - la trasformazione proposta si pone in coerenza con le “regole” morfologiche e tipologiche di quel luogo;

- le opere previste in progetto non alterano in maniera significativa lo scenario estetico-visuale attuale anche in termini di sky-line, mantenendo un ampio orizzonte libero alla vista da e verso il mare.
  - non sono introdotti fattori di turbamento di ordine ambientale;
  - il progetto proposto non altera sicuramente la componente ecologico-naturalistica;
  - per quanto riguarda la componente storico-culturale, le opere previste non modificheranno la situazione attuale, in quanto non incidono su emergenze tradizionali di tipo storico-culturale;
  - per la componente estetica-visuale le opere previste in progetto non alterano significativamente lo scenario attuale anche in termini di sky-line.
- **Opere di mitigazione:** Il progetto risulta compatibile dal punto di vista paesaggistico, non determinando trasformazioni e/o interferenze sul paesaggio dell'area interessata, e non necessitando quindi di opere di mitigazione e/o compensazione.

**Con riferimento al Parere del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo in data 21/02/2020**

Esplicitazione degli impatti verificati o potenziali e valutazioni circa la qualità dell'intervento.

Non si rappresenta la necessità di richiedere documentazione integrativa.

Il Parere endo-procedimentale: Parere favorevole con prescrizioni n.1 e n. 2:

- **1. Beni paesaggistici**  
Considerato che l'intervento interessa in parte l'area dichiarata di interesse culturale con DM 23/10/1956, visti gli articoli 21 e 26 del Decreto Legislativo n. 42/2004 e s.m.i. e il parere favorevole già espresso a seguito di richiesta dell'Amministrazione comunale del 13/05/2019, n. 10883, autorizza la realizzazione delle relative opere alle seguenti prescrizioni di seguito elencate dal n.1 e n. 2:
  - 1) Dal momento che le operazioni di messa in sicurezza dei massi sul frontale producono un ampliamento delle banchine, dovrà prestarsi la massima attenzione alla realizzazione di tali ampliamenti e in particolare alle forniture, in quanto gli stessi potrebbero produrre soluzioni di discontinuità tra la parte esistente e gli ampliamenti stessi, con evidenti nocimenti di natura estetica
  - 2) Si ritiene opportuno, vista la particolare rilevanza degli spazi oggetto di intervento, produrre opportune campionature dei materiali relativi alle pavimentazioni e agli arredi, da sottoporre alla preventiva autorizzazione della Soprintendenza ABAP di Salerno e Avellino, tali da consentire un più circostanziato intervento in sito.
- **2. Beni archeologici**  
Vista la Relazione di Verifica dell'Interesse Archeologico, considerato che le aree oggetto dell'intervento presentano un rischio archeologico basso, seppur in condizioni di scarsa visibilità, si autorizza la realizzazione delle opere con le seguenti prescrizioni:
  - 1) Lavori da svolgersi sotto controllo periodico, con sopralluoghi concordati, da parte di archeologo professionista con oneri a carico committenza;
  - 2) Nell'eventualità di rinvenimenti obbligo di saggi e scavi anche in estensione finalizzati alla comprensione, documentazione, e recupero delle evidenze affiorate con oneri a carico della committenza;
  - 3) Qualora i beni rinvenuti siano da conservare in sito si richiederà l'adozione di varianti anche sostanziali delle opere in progetto

La Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio esprime parere favorevole a condizione che siano ottemperate le elencate cinque prescrizioni, fermo restando che all'esito della campagna di indagini archeologiche preventive, il progetto potrà subire variazioni.

Le prescrizioni sono riportate unitamente alle altre di cui al presente parere.

**RILEVATO che con riferimento alla documentazione integrativa trasmessa nel settembre 2020:**

Con riferimento alle richieste di integrazione del MATTM

- *“Richiesta n. 1. L'opera in progetto interferisce con la prateria di Posidonia oceanica, habitat prioritario (Annex I 1120\*), presente all'interno del SIC IT8050037 “Parco marino di Punta degli Infreschi”. In particolare, come si rileva dalla documentazione presentata nello SIA, la copertura media della prateria risulterebbe pari al 35-70% con una occupazione prevista di habitat prioritario di 1.100 mq. Al fine di una migliore conoscenza dell'area si richiede un approfondimento sulla effettiva area di occupazione della Posidonia spp. con rilievi fotografici dell'intera area di impronta delle nuove opere e quantificazione delle piante interessate, con relativi elaborati cartografici e fotografici. Nella documentazione fotografica e cartografica dovranno essere altresì evidenziate, classificate e quantificate, le altre specie protette attualmente presenti nell'area di progetto, elencate nell'allegato IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE), Pinna nobilis (Habitat prioritario 1028 \*), Patella ferruginea (Habitat prioritario 1012 \*) ed altre”;*
- Integrazione del Proponente consistente in:
  - Indagine Integrativa su Prateria di Posidonia - relazione
  - Indagine Integrativa Prateria Posidonia - tavola 1
  - Indagine Integrativa Prateria Posidonia - tavola 2
  - Indagine Integrativa Prateria Posidonia - tavola 3
- La Relazione integrativa si occupa, oltre alla mappatura della prateria, richiesta al fine di quantificare la perdita effettiva dell'habitat a seguito della costruzione dell'opera, anche valutazioni ante-operam dello stato di salute della prateria (attraverso l'indice PREI) e l'identificazione e la quantificazione di altre specie prioritarie.

Scopo dell'indagine è stabilire la distribuzione della prateria di *Posidonia oceanica* intorno all'attuale molo di sopraflutto, e in particolare nell'area che sarà interessata dal prolungamento del molo, in modo da poter stimare la quantità di prateria con cui interferisce la costruzione del prolungamento. Tale rilievo è alla base della valutazione dell'impatto che avrà il prolungamento del molo sulla prateria di *Posidonia* e servirà a pianificare adeguate misure di protezione di tale habitat prioritario.

I sonogrammi Side Scan Sonar (SSS) sono stati acquisiti con un sistema Klein 3900 e con il software SonarProTM. Le attività di campo si sono svolte a luglio 2020 e hanno interessato una superficie di circa 62.000 m<sup>2</sup>, centrata sulla testata del molo di Palinuro, nel Comune di Centola (SA). Il side scan è fornito di due trasduttori laterali e lavora quindi su due canali acustici separati; per ognuno è in grado di rilevare una fascia di fondo (range laterale) variabile in funzione, tra l'altro, delle frequenze di lavoro dei trasduttori. Il sistema side è trainato a

poppa dell'imbarcazione e, per ottenere dati di buona qualità, deve essere portato a "volare" a una distanza dal fondo marino in un range compreso tra il 10-20 % della profondità dell'area.

I risultati delle indagini eseguite con il side scan sonar sono dettagliati nella cartografia allegata, riassunta nella tabella in calce; il mosaico fornisce un quadro sinottico dello stato del fondo marino, sopra nell'immagine, ed è ottenuto con un processo di fusione grafica dei vari sonogrammi acquisiti.

Dai rilievi effettuati è possibile individuare le zone di sovrapposizione del prolungamento del molo e della mantellata sommersa (SP 01) con le facies descritte. La superficie complessiva della mantellata sommersa misura 9.940 m<sup>2</sup> mentre l'area corrispondente al prolungamento del molo secondo progetto misura 1.395 m<sup>2</sup>. Nell'area della futura mantellata sommersa insiste una porzione di prateria di *Posidonia oceanica* con un'estensione di equivalente a 3.912 m<sup>2</sup>. Per quanto riguarda il prolungamento del molo, esso interferisce con una superficie di prateria pari a 162 m<sup>2</sup>.

Indagini subacquee effettuate nel 2018 nella zona prospiciente l'attuale testata del molo hanno rivelato che la densità media della prateria è pari a 296 ciuffi/m<sup>2</sup>. Da ciò è possibile dare una stima del numero totale di ciuffi da dover compensare per la realizzazione del prolungamento del molo, che è pari a 47.952 ciuffi.

- 2. Per quanto riguarda lo studio di incidenza allegato al progetto, malgrado non sia evidenziato chiaramente, questi conduce a conclusioni negative principalmente per la sottrazione di 1.100,0 mq dell'habitat prioritario 1120\* "Praterie di *Posidonia oceanica*" e per tale motivo si ritiene sia necessario procedere alla metodologia procedurale prevista nell'"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", che prevede una precisa metodologia quale la valutazione appropriata, l'analisi di soluzioni alternative e la eventuale definizione di misure di compensazione;
- Integrazione del Proponente consistente in:
  - Integrazioni alla Relazione di Incidenza - allegato 01

Il progetto determina incidenza negativa sull'habitat prioritario 1120\* Praterie di *Posidonia*. Oltre a contenere valenze naturalistiche rilevanti a livello comunitario, il sito IT8050037 si inserisce in un contesto paesaggistico che ne esalta la spettacolarità e ne accresce il valore. Infatti, in quanto parte integrante del territorio del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni, il sito acquisisce caratteristiche di naturalità che prescindono la semplice presenza di specie e habitat di interesse comunitario, poiché dipendono dai rapporti con i siti contermini, con i quali si possono instaurare delle connessioni di rete ecologica che creano un valore aggiunto. In particolare, il sito è connesso con i seguenti siti Natura 2000: Siti fluviali

- SIC "Fiume Mingardo"
- SIC "Basso corso del Fiume Bussento" Siti marino - costieri
- ZPS "Costa tra Marina di Camerota e Policastro Bussentino"
- SIC "Pineta di Sant'Iconio"
- SIC "Pareti rocciose di Cala del Cefalo"
- SIC "Rupi costiere della Costa degli Infreschi e della Masseta" Siti montano - collinari

- SIC “Monte Bulgheria”. La prossimità geografica del sito a questi siti determina la presenza di connessioni potenziali attraverso le quali i popolamenti faunistici e floristici possono spostarsi e/o espandersi naturalmente e creare equilibri ecosistemici complessi.

Il Proponente dichiara che rapportando la superficie di *Posidonia* perduta con quella presente nel sito IT8050037 che è complessivamente di 269,00 ha, si rileva una percentuale di perdita di habitat pari allo 0,15%, valore numericamente molto basso. Tuttavia, si ritiene che, pur se il progetto determina una perdita di superficie (4074 m<sup>2</sup>) dell'habitat 1120\* Praterie di *Posidonia* percentualmente molto bassa (0,15%) rapportata alla superficie di habitat presente (269 ha) nel sito IT8050037, considerando il rango di priorità di tale habitat, la sua distribuzione e il proprio stato di conservazione, sia all'interno del sito sia complessivamente nella Regione Biogeografica Mediterranea, anche applicando il principio di precauzione questo possa avere incidenza negativa sul sito.

Il Proponente dichiara che pur non rilevando impatti cumulativi e altri impatti a seguito dell'azione combinata del progetto con altri progetti o piani, sono state assunte in progetto misure di attenuazione prevedendo due tipologie di misure: a) misure legate direttamente alla realizzazione fisica dell'intervento, quindi riferibili direttamente al progetto (fase di cantiere e fase di esercizio); b) provvedimenti di carattere gestionale (regolamentazioni, gestione, organizzazione, etc.) non direttamente riferibili al progetto (fase di cantiere e fase di esercizio). Entrambe le tipologie di misure (precedentemente illustrate) si riferiscono distintamente all'ambiente terrestre e all'ambiente marino, e sono finalizzate a migliorare la sostenibilità del progetto.

Sono individuate e descritte le potenziali soluzioni alternative, ivi compresa l'opzione “zero”.

Stabiliti gli obiettivi del progetto, sono state individuate due soluzioni alternative:

- Alternativa 1, consiste nel prolungare la testata del molo di sopraflutto di 45 m in asse alla diga esistente.
- Alternativa 2, consiste nel prolungare la testata del molo di sopraflutto di circa 45 m ruotandola all'interno del bacino di circa 40° rispetto all'asse della diga esistente.

Le due soluzioni alternative individuate sono state valutate con un procedimento comparativo di tipo qualitativo, che ha tenuto conto di vari fattori in base ai quali poter valutare i vantaggi o gli svantaggi delle configurazioni individuate. La preferenza, come anche precedentemente detto, è stata accordata alla Alternativa 2 (prolungamento molo con rotazione di 40°), in virtù del miglior “punteggio” riportato, in quanto tale alternativa presenta tre condizioni di vantaggio, due condizioni di indifferenza e nessuna condizione di svantaggio, mentre l'Alternativa 1 presenta tre condizioni di indifferenza e due di svantaggio. L'opzione zero (non realizzazione del progetto) non consentirebbe di proteggere gli attracchi nelle banchine dall'azione del moto ondoso, che attualmente investe il bacino portuale in quanto eccessivamente aperto, nonché la stabilità morfodinamica della spiaggia adiacente che resterebbe soggetta all'azione erosiva del moto ondoso incidente. Inoltre, la valutazione ha consentito di accertare che entrambe le alternative esaminate comportano effetti negativi (perdita di 1100 m<sup>2</sup> di habitat 1120\* Praterie di *Posidonia*) sul sito Natura 2000, anche se quella adottata nel progetto determinerà una minore incidenza negativa in quanto interesserà la zona di *Posidonia* attualmente in peggiore stato di conservazione

- 3. Si richiede di meglio evidenziare gli eventuali aspetti di sicurezza pubblica, ad esempio la messa in sicurezza del bacino portuale in tutte le condizioni meteo marine, ed altro, che rendono indispensabile la realizzazione delle opere a fronte di perdita degli habitat prioritari;
- 5. Data la conformazione aperta dell'ancoraggio all'interno della rada di Palinuro, malgrado sia prevedibile, una volta realizzato il progetto, un miglioramento delle condizioni ondose

*residue interne, non viene accertata la possibilità di ormeggi in sicurezza nelle peggiori condizioni meteomarine. Su tale aspetto si richiede un chiarimento e/o un approfondimento;*

- Integrazione del Proponente consistente in:
  - Integrazioni alla Relazione di Incidenza - allegato 01
- La relazione integrativa redatta dal consulente scientifico prof. ing. Mario Calabrese ha affrontato proprio questi aspetti della sicurezza pubblica, calcolando a tal fine, mediante simulazioni matematiche, l'agitazione ondosa interna al bacino portuale ed ai gavitelli di ormeggio. In apposita tabella riportata sono sintetizzati i risultati delle simulazioni effettuate relativi alle condizioni estreme di sollecitazione, assunte, in accordo con le raccomandazioni tecniche di settore, causate da onde estreme con periodo di ritorno cinquantennale. Si nota, inoltre, che, nella configurazione attuale, il livello di agitazione al molo e nella zona dei gavitelli indotto dalle onde cinquantennali è molto maggiore di quello raccomandato. Nella configurazione di progetto, viceversa, il prolungamento del sopraflutto fa sì che in tutte le zone di ormeggio il valore dell'agitazione si riduca a valori in linea con quelli ammissibili.
- Nella relazione integrativa il prof. Calabrese conclude affermando che” *le simulazioni effettuate hanno evidenziato, nei riguardi degli aspetti di sicurezza pubblica, che nella configurazione attuale il livello di agitazione al molo e nella zona dei gavitelli indotto dalle onde cinquantennali è molto maggiore di quello raccomandato dalla letteratura di settore, pertanto è da escludersi la possibilità dell'ormeggio in sicurezza nelle peggiori condizioni meteomarine. Nella configurazione di progetto, viceversa, le simulazioni hanno messo in evidenza un deciso miglioramento delle condizioni di sicurezza del bacino portuale nei confronti della penetrazione del moto ondoso incidente in tutte le condizioni meteomarine. Il prolungamento del sopraflutto, infatti, fa sì che il livello di agitazione indotto dalle onde cinquantennali in tutte le zone di ormeggio si riduca a valori in linea con quelli ammissibili suggeriti dalla letteratura di settore. La realizzazione dell'opera risulta pertanto indispensabile per garantire l'ormeggio in sicurezza*”. Alla luce di quanto esposto dal prof. Calabrese nella sua relazione integrativa, le opere previste in progetto sono ritenute dal Proponente indispensabili per garantire la sicurezza pubblica nel porto di Palinuro.
- *4. In via preliminare, si ritiene opportuno indicare alcune delle eventuali misure di compensazione previste dall'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE, facendo presente che, qualora gli esiti della succitata procedura conducessero a valutazioni negative, sarà necessario ottemperare all'adeguamento previsto per le Misure di Compensazione proprie della Direttiva 92/43/CEE, che consiste nell'invio dello specifico Formulario, nella versione adottata dal Comitato Habitat della CE in data 26/04/2012, per la trasmissione delle informazioni alla Commissione Europea ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 4 della direttiva Habitat;*
- Integrazione del Proponente consistente in:
  - Integrazioni alla Relazione di Incidenza - allegato 01

che consiste nel ***Formulario per la trasmissione di informazioni alla Commissione europea ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 4 della direttiva Habitat*** predisposto dal proponente.

Relativamente alle misure previste nel sito IT8050037 il proponente ritiene che il reimpianto di Posidonia dovrebbe determinare la ricostituzione della superficie d'habitat perduta in seguito alla realizzazione delle opere di progetto, a condizione che sia redatto un progetto specifico di reimpianto seguendo anche quanto previsto dall'ISPRA nelle Linee Guida 2014 per la “*Conservazione e gestione della naturalità negli ecosistemi marino-costieri – il trapianto delle praterie di Posidonia oceanica*”, che comprenda le seguenti fasi: a) applicazione di una

strategia decisionale sito-specifica per valutare la fattibilità degli interventi di trapianto; b) caratterizzazione e valutazione del sito e della prateria (ricevente e donatrice); c) scelta della tecnica di trapianto; d) scelta delle talee; e) monitoraggio delle talee; f) monitoraggio per la verifica della riuscita dell'intervento di piantumazione. Il piano di ormeggi con sistemi eco-compatibili dovrebbe favorire il mantenimento e la conservazione della Posidonia, eliminandone le principali cause di danneggiamento. Relativamente alle misure previste nel sito IT8050008 la tabella riepiloga impatti negativi e risultati attesi:

<b>Impatto</b>	<b>Risultati attesi</b>	<b>Azione</b>	<b>Habitat interessato dall'azione</b>
Riduzione della superficie dell'habitat	Miglioramento dello stato di conservazione e della rappresentatività dell'habitat 3170	Recupero degli ambienti di stagno temporaneo	3170 – Stagni temporanei mediterranei
Compromissione specie tipiche	Aumento della conoscenza delle specificità locali dell'habitat 3170	Monitoraggio dell'habitat 3170	3170 – Stagni temporanei mediterranei
Degrado della vegetazione e rarefazione di alcune specie	Miglioramento dello stato di conservazione e della rappresentatività dell'habitat 3170	Recupero degli ambienti di stagno temporaneo	3170 – Stagni temporanei mediterranei
Degrado della struttura dell'habitat (rarefazione specie tipiche)	Miglioramento dello stato di conservazione e della rappresentatività dell'habitat 3170	Recupero degli ambienti di stagno temporaneo	3170 – Stagni temporanei mediterranei
Riduzione della superficie dell'habitat	Mantenimento della superficie dell'habitat 5330	Realizzazione di impianti arborei localizzati	5330 Arbusteti termo mediterranei e pre desertici
	Mantenimento della superficie dell'habitat 5330	Monitoraggio degli habitat	5330 Arbusteti termo mediterranei e pre-desertici

Quanto al calendario per l'attuazione delle misure compensative (ivi compresa l'attuazione a lungo termine), il programma adottato deve garantire la continuità dei processi ecologici essenziali per il mantenimento della struttura e delle funzioni che contribuiscono alla coerenza globale della rete Natura 2000.

Occorre mettere in atto tutte le disposizioni di carattere tecnico, giuridico o finanziario necessarie per realizzare le misure compensative prima che inizi l'attuazione del progetto: in questo modo si evitano eventuali ritardi imprevedibili che potrebbero inficiare l'efficacia delle misure. Tutto ciò sarà stabilito e previsto nel dettaglio nel progetto analitico di realizzazione delle misure di compensazione, che andrà redatto preventivamente ed approvato. In tale progetto dovrà prevedersi il programma di monitoraggio per garantire che le misure compensative raggiungano il proprio obiettivo e siano mantenute a più lungo termine, ed in

caso contrario le misure correttive per affrontare la situazione, prevedendo obiettivi, organismi responsabili e fabbisogni di risorse, indicatori. Queste attività potrebbero essere svolte al meglio da organismi indipendenti creati appositamente, operanti in stretto coordinamento con le autorità della rete Natura 2000.

Con riguardo alla misura compensativa di ripristino habitat 1120\* con reimpianto della Posidonia, e alla scelta della tecnica di intervento è fondamentale considerare come uno degli aspetti più critici del trapianto delle talee sia quello relativo alle modalità di ancoraggio al fondo, che scaturisce dalla necessità di utilizzare strutture che siano in grado di resistere all'azione del moto ondoso e alle correnti di fondo. È ampiamente descritta una possibile metodologia sperimentale, inquadrabile nell'ultima categoria di trapianto (zolle), impiegata in prossimità del Porto di Piombino nel 2014, consistente nell'espianto di zolle tramite apposita benna e posa in radure prossimali dove le condizioni ambientali sono le stesse dell'area d'espianto.

Quale misura di mitigazione per la conservazione dell'habitat 1120\* è stato proposto un Piano di ormeggi ecocompatibile, poiché l'ancoraggio indiscriminato delle imbarcazioni provoca forti danni alla Posidonia, sia per il tipo di ancore utilizzate sia per il sistema di ancoraggio che spesso è con corpi morti in calcestruzzo, con strappi di rizomi, foglie o addirittura di intere piante ma anche per sfregamento sul fondale delle catenarie che danneggia ulteriormente una rilevante superficie di copertura vegetale attorno al corpo morto.

Si prevede la creazione di un piano di ormeggi regolamentato ed eco-compatibile in una area del sito IT8050037, utilizzando un sistema di ormeggi compatibili non invasivi in grado di tutelare lo stato della Posidonia. Il sistema di ancoraggio tramite "vitoni" impiantati nel fondale non prevede l'uso di catene ma di cime, che, grazie ad una boa galleggiante (jumper) a mezz'acqua, non sfregano sul fondale evitando così di causare danni. Si possono utilizzare due tipologie di "vitoni" (al momento disponibili su brevetto francese "Harmony" o Manta Rey) a diversa struttura, a seconda se il substrato di ancoraggio è costituito da sabbia (strutture tubolari con alettoni laterali) o matte di Posidonia (struttura a molla o vite). Il manta rey è già stato utilizzato qualche anno fa in un progetto sperimentale proprio nel sito IT8050037. Allo scopo di rendere fruibile dagli utenti il piano degli ormeggi potrà essere sviluppata una piattaforma informatica con annessa applicazione per dispositivi mobili. Il sistema informativo sarà utilizzabile da chiunque richieda un accesso all'area ormeggi. Attraverso il portale si potranno anche dare informazioni all'utente in merito al progetto e all'importanza di tutelare la Posidonia, fornendo indicazione dei principali servizi ecosistemici generati dall'estensione della prateria: ossigenazione e stoccaggio della CO<sub>2</sub>.

Quale ulteriore misura compensativa, si propongono due interventi di intensificazione e conservazione degli habitat 3170\* e 5330 presenti nel sito IT8050008, posto nella stessa regione biogeografica (mediterranea) e adiacente al sito interessato dalle opere di progetto, e cioè il sito IT8050008 Capo Palinuro che aggetta proprio sull'area portuale di Palinuro e sul sito Parco Marino di Punta degli Infreschi. Relativamente all'habitat 5330 (Arbusteti termomediterranei e pre-desertici), la misura prevede, genericamente, di compensare e prevenire i processi di semplificazione dell'ecosistema del settore, favorendo la natura di mosaico complesso di quest'ultimo e promuovendo e rafforzando la diversificazione ecologica, mentre relativamente all'habitat 3170\* si propongono non ben definiti interventi per il recupero degli ambienti di stagno temporaneo.

- *6. In considerazione della profondità dei fondali in corrispondenza del sedime del prolungamento della diga (-15 m s.l.m.m.) e delle dimensioni delle opere previste, si ritiene opportuno che il Proponente effettui una analisi costi benefici relativa all'intervento;*

- Integrazione del Proponente consistente in:
  - Integrazioni alla Relazione di Incidenza - allegato 01

Per la messa a punto di una strategia decisionale sito- specifica, da effettuare prima di avviare un intervento di trapianto, è necessario effettuare un'analisi costi/benefici, prendendo in considerazione tutti gli elementi coinvolti nel progetto, al fine di verificare se, alla luce delle conoscenze disponibili, ci siano, in concreto, i presupposti affinché l'intervento di piantumazione possa essere realizzato con successo. Una volta verificata l'esistenza dei presupposti tecnici ed economici che sono alla base dell'intervento, è possibile applicare un modello sviluppato, che sia in grado di guidare il decisore nel processo di valutazione della fattibilità dell'intervento (Boudouresque, 2000; Boudouresque et al., 2006). Tale modello prevede che la verifica sia condotta sia a livello locale (nella prateria in cui si prevede di effettuare l'intervento di trapianto), sia a livello di sito.

Particolarmente importante sarà effettuare un monitoraggio sul reimpianto eseguito, relativamente a: descrittori strutturali: densità dei fasci fogliari e copertura %; descrittori funzionali: tasso di sopravvivenza dei fasci fogliari, formazione di nuovi fasci, allungamento del rizoma, allungamento delle foglie, sviluppo di radici, fenologia.

Naturalmente sarà necessario la redazione di un progetto specifico di reimpianto, che, seguendo anche quanto previsto dall'ISPRA nelle Linee Guida 2014 per la "Conservazione e gestione della naturalità negli ecosistemi marino-costieri – il trapianto delle praterie di *Posidonia oceanica*"

Può valutarsi anche l'opportunità di prevedere, invece di un trapianto esteso compensativo, la realizzazione di una attività di ricerca sperimentale, volta a testare e sviluppare le tecniche di trapianto soprattutto per conoscere la variabilità delle risposte biologiche e poter selezionare così quelle più idonee in funzione sia delle diverse caratteristiche dei siti sia delle specifiche esigenze progettuali

- 7. Si richiede una espressione sul progetto dell'Ente Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni sul progetto, più recente del parere, peraltro non agli atti, di quello reso nella Conferenza di Servizi del 2005;
  - L'espressione dell'Ente Parco Nazionale del Cilento, che non era presente agli atti, è stata rilasciata con prot. n. 5366 del 10/04/2019 e comunica il proprio nulla osta in deroga all'intervento proposto, ai sensi dell'art. 20 delle Norme di attuazione del Piano del Parco, nel rispetto scrupoloso delle condizioni contenute nell'allegata relazione.
  - Con nota prot. n. 1923 del 15/02/2021 il Comune di Centola ha invitato l'Ente Parco a voler inviare, oltre allo scrivente, anche al Ministero dell'Ambiente e al settore regionale il nulla osta in deroga, ex art. 13 legge n. 394/91 e ss.mm.ii e "sentito" e c. 7 art. 5 D.P.R. n. 357/97 e ss.mm.ii.
  - Con nota prot.n. 3760 del 05.03.2021, trasmessa dal Comune con nota prot. n. 3165 del 10/03/2021 e acquisita al prot. n. 26772/MATTM del 15/03/2021, l'Ente Parco ha confermato il proprio sentito e nulla osta comunicando: "*Con nota prot.n. 1923 del 15.02.2021, trasmessa a mezzo p.e.c. ed acquisita agli atti di questo Ente al prot.n. 2236 del 16.02.2021, codesto Ufficio ha chiesto un aggiornamento del nulla-osta in deroga, ex art.13 legge 394/91 e ss.mm.ii. e del "sentito" ex c.7 art.5 D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii, rilasciato da questo Ente sul progetto indicato in oggetto. Il progetto su cui si chiede l'aggiornamento dei pareri – scaricabile dal link riportato nella nota - è lo stesso già esaminato e per il quale questo Ente ha già rilasciato un nulla osta in deroga, in uno al "sentito" ex c. 7 art. 5 del D.P.R. 357/97. Non essendo riscontrabili elementi ultronei di valutazione, questo Ente non può che ribadire quanto già comunicatovi nella*

nota prot. n. 5353 del 10/04/2019. *Il reiterarsi di richieste di aggiornamento di pareri già espressi, in mancanza di esigenze comprovate o comunque esplicitate, non può che considerarsi un aggravio del procedimento, in contrasto con i principi generali dell'attività amministrativa, sanciti al comma 2 dell'art.1 della legge 241/90, recante "le nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi". Per tali istanze questo Ente, in futuro, si riterrà esonerato dal dare riscontro.*

- 8. Il Proponente dovrà inoltre fornire quanto richiesto nella richiesta di integrazioni della Regione Campania, nota n. prot. DVA 0025287 del 04/10/2019, che si allega.”

#### Con riferimento alle richieste di integrazione della Regione Campania

- Studio di incidenza e componente Biodiversità del SIA:
  - Al fine di consentire il confronto con i dati in possesso della p.a. per l'EQB *Posidonia oceanica* applicare l'indice PREI come da DECRETO 8 novembre 2010, n.260 “Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo”.
- Integrazione del Proponente consistente in:
  - Integrazioni alla Relazione di Incidenza - allegato 01

La Relazione tiene conto anche delle seguenti indagini e studi integrativi, commissionati dal Comune di Centola ed effettuati successivamente alla sopra citata richiesta di integrazioni prot. 31856/DVA del 06/12/2019 da parte del MATTM:

- Indagini eseguite dalla Abyssalab s.r.l. con survey effettuato a luglio 2020 e redazione della relazione finale in data 04/09/2020, trasmesse in data 12/09/2020, che, attraverso l'utilizzo di strumentazione Side Scan Sonar, ha riguardato un approfondimento di dettaglio sulla distribuzione della prateria di *Posidonia oceanica* nell'area interessata dal progetto. In realtà il MATTM aveva richiesto anche valutazioni ante-operam dello stato di salute della prateria attraverso l'indice PREI, tuttavia il campionamento subacqueo per il calcolo l'indice PREI deve essere eseguito ad aprile, e pertanto, a causa delle forti limitazioni logistiche derivate dall'emergenza Covid-19, la società incaricata ha comunicato l'impossibilità ad effettuare tale campionamento nel 2020 rimandandolo ad aprile 2021.

La metodologia procedurale per le valutazioni richieste include i seguenti livelli:

- Livello I: screening – processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto sul sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze.
- Livello II: valutazione appropriata – considerazione dell'incidenza del progetto sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione.
- Livello III: valutazione delle soluzioni alternative – valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000.

- Livello IV: valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa – valutazione delle misure compensative laddove, in seguito alla conclusione positiva della valutazione sui motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto necessario portare avanti il progetto.

Si descrivono lo stato attuale, le finalità del progetto e le opere di progetto. Si passa poi alla necessità di identificare tutti quegli elementi (azioni) che, isolatamente o congiuntamente con altri, possono produrre effetti significativi sul sito Natura 2000, utilizzando a tal fine una checklist (riportata nell'elaborato) che riporta le azioni di progetto che sono state identificate nella Relazione di Incidenza.

L'area interessata dal progetto ricade all'interno del sito IT8050037 Parco Marino di Punta degli Infreschi. Il sito geograficamente è localizzabile dalle coordinate longitudine 15°-25'-45" e latitudine 39°-59'-23", estendendosi per una superficie di circa 4914ha che interessa lo specchio acqueo marino antistante le fasce costiere dei comuni di Centola, Camerota e San Giovanni a Piro, specificatamente il tratto di mare antistante la costa cilentana (estremo lembo meridionale della provincia di Salerno) che va da Torre dei Caprioli a Punta Spinosa compreso fino all'isobata dei 50 metri. Importante è la presenza all'interno del sito di estese Praterie di Posidonia oceanica che ne caratterizzano il piano infralitorale.

Nel sito si distinguono quattro tipi di habitat riferibili a quelli dell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, già sintetizzati nella Relazione di incidenza del 1° luglio 2018.

Al fine di poter identificare l'incidenza del progetto sul sito IT8050037 ci si è serviti delle seguenti fonti:

- Formulario standard di dati Natura 2000 relativo al sito;
- Piano di Gestione del sito redatto dal Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni nell'ambito del progetto LIFE NATURA, recepito dalla Regione Campania con D.D. n.2 del 21/02/2011;
- Misure di conservazione dei SIC per la designazione delle ZSC, approvate con delibera di Giunta Regionale Campania n.795 del 19/12/2017;
- Indagini appositamente eseguite nel luglio 2018, e successivamente, in ultimo, approfondite con survey effettuato nel luglio 2020 ed emissione della relativa relazione in data 04/09/2020.

Il modo più comune per determinare la significatività dell'incidenza del progetto in relazione agli obiettivi di conservazione del sito della rete Natura 2000 IT8050037 "Parco Marino di Punta degli Infreschi" consiste nell'applicare gli indicatori chiave. Alcuni indicatori, come la percentuale di perdita/occupazione di habitat, possono essere più significativi per i siti in cui gli habitat sono una priorità rispetto ad altri, proprio in ragione del loro status. Nel caso del progetto si ritiene che l'indicatore chiave sia quello relativo alla perdita di una superficie dell'habitat prioritario 1120\* Prateria di *Posidonia*.

Può rapportarsi tale superficie di habitat perduta con quella presente nel sito IT8050037 che è complessivamente di 269,00ha, determinandosi quindi una percentuale di perdita di habitat molto bassa e pari allo 0,15 %. Numericamente tale valore, molto basso, potrebbe non essere significativo, o, considerando che l'habitat è prioritario, si potrebbe ritenere l'incidenza significativa. Nelle guide metodologiche della Commissione europea viene dedotto che un valore inferiore all'1% potrebbe essere considerato come soglia di non significatività dell'incidenza.

La sentenza della Corte di Giustizia dell'Unione europea, n° C-258/11 dell'11/04/2013, ha stabilito che anche un'interferenza al di sotto dell'1% per un habitat molto raro in una data Regione Biogeografica, o in declino su scala nazionale, potrebbe essere considerata come rilevante. Un ulteriore fattore per determinare la significatività dell'incidenza è la frammentazione, in quanto un intervento, anche al di sotto della soglia di sottrazione dell'1%, che comporta la suddivisione dello stesso habitat in due porzioni distinte, può incidere significativamente se ne interrompe la connessione ecologica.

A seguito dello screening condotto non è possibile escludere effetti negativi sul sito in relazione alla perdita di superficie di habitat (4.074 m<sup>2</sup>) della Prateria di *Posidonia*. Trattandosi di habitat prioritario si rende necessario passare al livello di valutazione successivo.

Il processo di valutazione prevede la raccolta e l'esame di informazioni provenienti da diversi interlocutori, come i proponenti del progetto, le autorità nazionali, regionali e locali preposte alla conservazione della natura e le ONG competenti. Come per il processo VIA, la valutazione appropriata prevede solitamente la presentazione di tali informazioni da parte del proponente del progetto, che devono poi essere esaminate dall'autorità competente

Rapportando tale superficie di habitat perduta (4.074 m<sup>2</sup>) con quella presente nel sito IT8050037 "Parco Marino di Punta degli Infreschi", che è complessivamente di 269,00 ha, si rileva una percentuale di perdita di habitat pari allo 0,15 %, numericamente valore molto basso che potrebbe non essere significativo.

Il carattere prioritario dell'habitat induce però ad analizzare altri indicatori che possono essere presi a riferimento (guida metodologica CE), come la frammentazione, la perturbazione, la densità della popolazione, le risorse idriche, i cambiamenti negli elementi principali del sito.

Nel caso in questione gli obiettivi di conservazione sono riportati nella delibera di Giunta Regionale della Campania n.795 del 19/12/2017 con la quale sono stati approvate le misure di conservazione dei SIC per la designazione delle ZSC della rete Natura 2000 in tutto il territorio regionale.

Dall'esame della checklist d'integrità del sito effettuata e riportata nell'elaborato, si evidenzia che il progetto, pur non pregiudicando in maniera grave la conservazione della natura del sito, rivela alcuni effetti negativi, come ad esempio la riduzione dell'habitat 1120\* Praterie di *Posidonia* che, se pur apparentemente contenuto, può determinare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione e dunque di compromettere gli obiettivi di conservazione dello stesso sito, inducendo quindi a prevedere alcune misure di mitigazione adeguate a diminuire tali potenziali impatti.

Pur rilevando quindi possibili effetti dell'intervento antropico, è possibile individuare la natura delle misure (azioni) in grado di proteggere il ricettore naturale. Si prevedono due tipologie di misure: a) misure legate direttamente alla realizzazione fisica dell'intervento, quindi riferibili direttamente al progetto (fase di cantiere e fase di esercizio); b) provvedimenti di carattere gestionale (regolamentazioni, gestione, organizzazione, etc.) non direttamente riferibili al progetto (fase di cantiere e fase di esercizio).

- *Attuare quanto riportato nella Deliberazione della Giunta Regionale n, 795 del 19/12/2017 "Misure di conservazione dei SIC per la designazione delle ZSC della rete natura 2000 della Regione Campania".*

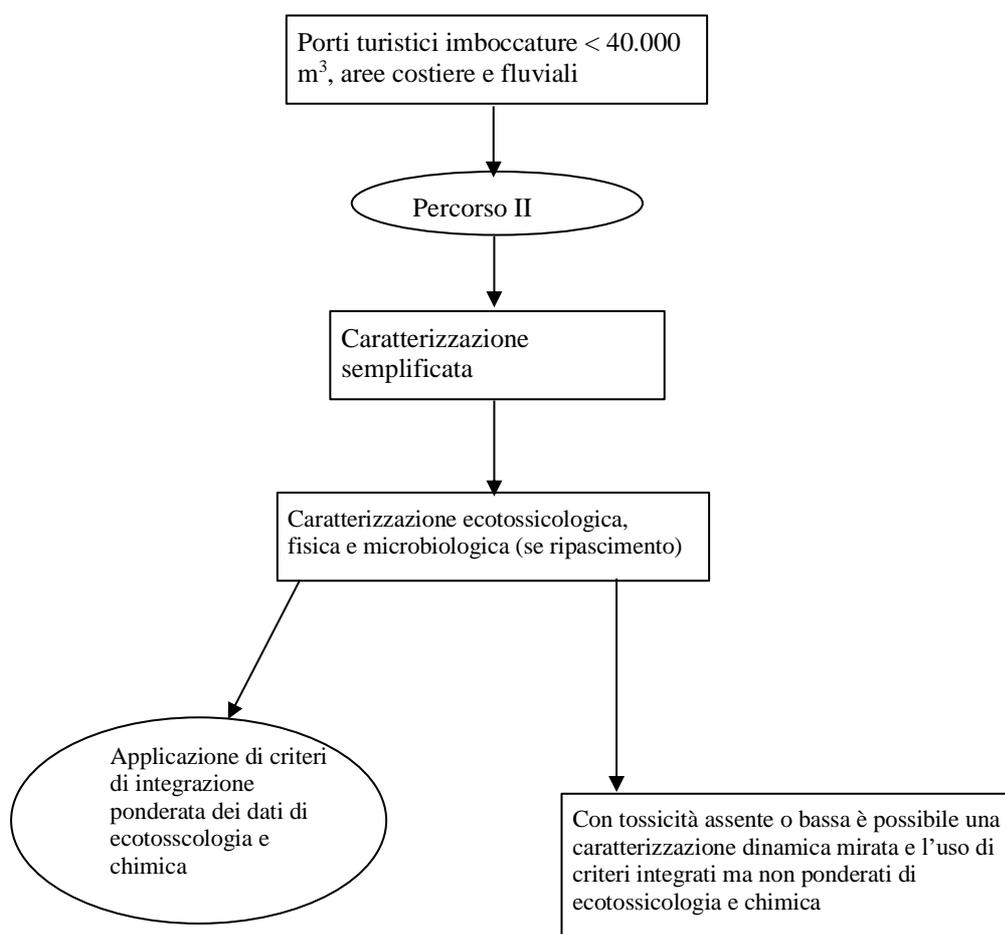
- Integrazione del Proponente consistente in:
  - Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale
- **STUDIO DI INCIDENZA E COMPONENTE BIODIVERSITA' DEL SIA**
- Attuazione deliberazione Giunta Regionale n. 795 del 19/12/2017
  - Obiettivi di conservazione generali e specifici della DGRC n.795/2017: gli obiettivi di conservazione sono generali, cioè quelli validi per tutti i SIC, in accordo con quanto previsto dalla 92/43/CEE; a loro volta divisi in obiettivi primari e secondari e inoltre, per ciascun sito, sono stati definiti obiettivi specifici di conservazione in base a determinate condizioni note per il sito in considerazione.
  - Misure di conservazione del SIC IT8050037 “Parco Marino di Punta degli Infreschi previste nella DGRC n.795/2017: obiettivi specifici di conservazione sono: migliorare le conoscenze sullo stato di conservazione di habitat e specie indicate in tabella; rendere compatibile le esigenze di conservazione con la fruibilità del sito e le attività socioeconomiche legate all’uso del territorio marino; sviluppare attività economiche sostenibili che garantiscano nel tempo lo stato di conservazione delle specie e degli habitat.
    - Sono individuate le pressioni e minacce: D - Trasporti e corridoi di servizio D03; F - Utilizzo delle risorse biologiche diverso dall'agricoltura e selvicoltura; G - Disturbo antropico; H - Inquinamento H03; I - Specie invasive, specie problematiche e inquinamento genetico; J - Modifica dei sistemi naturali
    - Misure di conservazione: Misure regolamentari e amministrative; Azioni e indirizzi di gestione; Deroghe; Piano di gestione
  - Compatibilità del progetto con le misure di conservazione di cui alla DGRC n.795/2017
    - Le misure di mitigazione previste, per le quali si rimanda espressamente alla Relazione di Incidenza, sono di due tipologie: misure legate direttamente alla realizzazione fisica dell'intervento, e cioè riferibili direttamente alla fase di cantiere e di esercizio; provvedimenti di carattere gestionale non direttamente riferibili al progetto (organizzazione delle modalità di accesso, regolamentazione e gestione dei servizi, etc.): fase di esercizio.
    - L'attuazione di queste misure di mitigazione contribuirà pienamente al raggiungimento degli obiettivi specifici di conservazione enunciati nella DGRC n.795/2017, in quanto: migliorerà le conoscenze sullo stato di conservazione della Prateria di Posidonia con tutti i monitoraggi previsti su di essa; renderà compatibile le esigenze di conservazione con la fruibilità del sito e le attività socioeconomiche legate all'uso dell'area portuale; svilupperà attività economiche sostenibili che garantiscano nel tempo lo stato di conservazione delle specie e degli habitat.
    - Naturalmente l'ente gestore Parco del Cilento (DGR 684 del 30/12/2019, All. 1 dovrà impegnarsi ad attuare tutto quanto previsto nelle misure di mitigazione, in modo da raggiungere i prefissati obiettivi di conservazione del sito secondi quanto disposto dalla DGRC n.795/2017.
- *Piani di monitoraggio attuativi (progettazione esecutiva)*
  - *Prevedere che i suddetti piani di monitoraggio descrivano anche le modalità di gestione dei sedimenti da sottoporre a dragaggio, individuandone l'area di impronta, le profondità di scavo, il volume complessivo, eventuali attività di caratterizzazione ante*

*operam e opzioni di recupero/riutilizzo/smaltimento, eventuali attività di monitoraggio della colonna d'acqua in fase ante operam e in corso d'opera, al fine di valutare l'influenza dei dragaggi sulle stesse e i tempi di ripristini delle condizioni iniziali, utilizzando, quale riferimento tecnico, l'allegato tecnico al DM 173/2016.*

- *Prevedere che, nell'ambito dei predetti piani, siano svolti adeguati monitoraggi ante operam e post operam della qualità d'aria nella zona interessata dall'intervento, al fine di valutare l'eventuale incremento di polveri e altri inquinanti, nonché del rumore. Analogamente prevedere, in detta fase, uno studio tecnico di caratterizzazione dell'ambiente idrico superficiale prima e dopo l'intervento per valutare compiutamente gli impatti stimati.*
- Integrazione del Proponente consistente in:
  - Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale
- **Piani di monitoraggio attuativi (progettazione esecutiva)**
- Obiettivi del Piano di monitoraggio
  - Sono fornite indicazioni sui monitoraggi ambientali da effettuare, rimandandone la definizione puntuale alla redazione del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) che sarà predisposto nell'ambito della progettazione esecutiva. Il PMA prevede attività di monitoraggio nelle seguenti fasi: a) fase ante-operam (AO), prima della fase esecutiva dei lavori: il monitoraggio è volto alla definizione dei parametri di qualità ambientale di "background", utili alla costituzione di un database rappresentativo dello stato "zero" dell'ambiente nell'area che verrà interessata dalle opere in progetto prima della loro realizzazione. La definizione dello stato "zero" consente il successivo confronto con i controlli effettuati in corso d'opera (durante la fase di cantiere) e successivamente; b) fase in corso d'opera (CO), durante la realizzazione delle opere: al fine di analizzare l'evoluzione degli indicatori ambientali, rilevati nella fase precedente e rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalla realizzazione delle opere in progetto saranno condotti monitoraggi dei parametri significativi; c) fase post-operam (PO), dopo il completamento delle attività di cantiere: si prevede la realizzazione del monitoraggio finalizzato al confronto dello stato post-operam con quello antecedente la realizzazione. Inoltre, al fine di verificare la compatibilità ambientale del progetto, durante la fase di esercizio saranno effettuati dei monitoraggi periodici. In caso di necessità il Piano potrà essere sottoposto a revisioni successive volte alla sua ottimizzazione.
- Lavorazioni previste in progetto.
  - Le categorie di lavorazioni previste possono così sintetizzarsi: - fondale: bonifica mediante fornitura e posa in opera di materiale arido di cava; - nucleo: costituito da materiale di pezzatura assortita con peso variabile tra 5 e 1000 Kg per conferire un buon grado di impermeabilità e compattezza. - filtro: al di sopra del nucleo e al di sotto dei massi costituenti la mantellata, per evitare il sifonamento del nucleo, viene interposto uno strato filtro costituito da massi artificiali di calcestruzzo cementizio di forma cubica e del peso di 4,0 t. Lo spessore medio dello strato filtro, calcolato con le consuete formule, ammonta a m.2,40. - mantellata: per il dimensionamento dei tetrapodi del peso singolo di 38 t. Viste le suddette categorie di lavorazioni non si può parlare di vero e proprio dragaggio di sedimenti necessario per realizzare l'intervento di progetto, in quanto nei fondali interessati dal prolungamento del molo saranno costituiti strati di bonifica mediante uno scanno di imbasamento (altezza 80 cm) in pietrame scapolo di natura calcarea (peso singolo 5-50 kg) versato in opera previo leggero livellamento

della superficie di fondale. Considerata l'area di impronta di fondale interessata dal livellamento e le minime profondità di scavo (come già detto trattasi di un livellamento e non di un vero e proprio scavo), il volume di sedimenti interessato da lavorazioni è sicuramente limitato, presupponendo quantità minime di sedimenti da recuperare/riutilizzare/smaltire. Pur tuttavia sono fornite indicazioni utili a prevedere nel PMA (in fase di progettazione esecutiva) le modalità per una corretta gestione dei sedimenti oggetto di dragaggio/livellamento dei fondali, secondo l'allegato tecnico al DM 173/2016.

- Modalità di gestione dei sedimenti da sottoporre a dragaggio.
  - Nel caso dell'intervento di progetto le indagini ambientali richieste dovranno seguire il seguente percorso, trattandosi di imboccatura portuale con un volume complessivo di sedimenti < 40.000 m<sup>3</sup>.



Le informazioni relative all'area di intervento dovranno essere riportate nella SCHEDE DI INQUADRAMENTO DELL'AREA DI DRAGAGGIO/LIVELLAMENTO. L'area di dragaggio/livellamento dovrà essere restituita su mappa o carta nautica idonea (non superiore a 1:10.000) in versione informatizzata (formato shape file o cad .dwg) con sistema di riferimento UTM WGS 84 fuso 33.

- Modalità di gestione dei sedimenti da sottoporre a dragaggio. Dovranno essere svolte le seguenti analisi e fornite le seguenti informazioni:
  - Analisi delle principali pressioni che insistono sull'area
  - Analisi e mappatura dei principali elementi di pregio naturalistico, delle aree di tutela e degli obiettivi sensibili presenti nell'area di dragaggio
  - Informazioni sulle caratteristiche idrodinamiche e chimico-fisiche della colonna d'acqua, sulle attività di escavo pregresse, sulle caratteristiche morfo-batimetriche dei fondali, sulle caratteristiche chimiche dei sedimenti dell'area di escavo, sugli organismi animali e vegetali dell'area di escavo, informazioni pregresse sulle attività di immersione/utilizzo, informazioni sulle precedenti attività di monitoraggio ambientale
  - Riduzione delle fonti di inquinamento
  - Programmazione delle attività di escavo e gestione dei materiali (disegno di campionamento, stazioni di campionamento, modalità di prelievo, conservazione ed analisi dei campioni, preparazione del campione)
  - Qualità del dato (devono essere garantite le prestazioni di qualità di cui al D. Lgs n. 219/2010, come recepimento della Direttiva 90/2009/EC; le indagini devono essere condotte da Enti e/o Istituti Pubblici di comprovata esperienza, oppure da laboratori privati accreditati da organismi riconosciuti ai sensi della norma UNI CEI EN 17011/05 per i parametri utilizzati ai fini della classificazione di qualità dei materiali)
  - Batteria di saggi biologici e Classificazione ecotossicologica:
  - Caratterizzazione chimica, fisica e microbiologica;
  - Analisi delle comunità bentoniche (comunità fito-zoobentoniche esistenti nell'area di intervento e popolazioni ittiche demersali ed aree di nursery);
  - Classificazione ponderata della qualità dei materiali dragati (classificazione ecotossicologica basata su un giudizio di pericolo ecotossicologico e classificazione chimica basata sull'elaborazione di un indice Hazard Quotient chimico (HQC);
  - Opzioni di gestione: recupero, riutilizzo, smaltimento (individuazione e caratterizzazione dell'area destinata all'immersione dei materiali di escavo (area oltre le 3mn, area di spiaggia, area conterminata); modalità di escavo, trasporto e immersione dei materiali; monitoraggio ambientale delle attività di escavo, trasporto e immersione; spostamenti in aree contigue);
  - Caratterizzazione dell'area destinata all'immersione dei materiali di escavo (l'immersione dei materiali dovrà rispettare la sostenibilità ambientale di tale operazione nei confronti di quegli elementi di natura biologica o di altra origine che hanno generato il regime di protezione);
  - Area di spiaggia da sottoporre a ripascimento (ai fini della determinazione di compatibilità ambientale dei sedimenti di apporto, devono essere disponibili informazioni relative al sito da ripascere);
  - Ambienti conterminati;

- Indicazioni tecniche per le modalità di escavo, trasporto e immersione dei materiali dragati e indicazioni generali per le attività di monitoraggio ambientale;
  - Monitoraggio delle attività di dragaggio (ante operam, in corso d'opera e post operam), delle attività di trasporto dei materiali (in corso d'opera), delle attività di immersione in aree marine (oltre le 3 mn dalla costa) e delle attività di ripascimento (ante operam, in corso d'opera e post operam);
- Qualità dell'aria
- Monitoraggio qualità dell'aria (raccolta dei dati meteorologici locali; monitoraggio dei livelli di concentrazione degli inquinanti emessi durante la fase di costruzione (in particolare PM10 e PM2,5), in prossimità di ricettori critici posti lungo l'infrastruttura in costruzione, presso i cantieri operativi o in prossimità della viabilità utilizzata per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione dell'infrastruttura; monitoraggio dei livelli di concentrazione degli inquinanti prodotti dai motori dei veicoli in transito sulla strada (NOx, PM10, PM2,5, CO, Benzene)
  - Tipologie di misura (le misure Tipo A (ATM\_A) saranno eseguite con laboratori mobili strumentati in grado di rilevare in automatico i parametri richiesti; la misurazione di tipo ATM\_B si riferisce al monitoraggio del solo materiale particolato e prevede il rilevamento contemporaneo dei seguenti parametri: PTS e PM10.)
  - Monitoraggio ante operam (il Piano di Monitoraggio, in relazione alle caratteristiche dell'opera in oggetto e del sito interessato, ritiene sufficiente per la fase ante-operam una campagna di misure di Tipo A della durata di 2 settimane ed una di misure di Tipo B della durata di 7 gg a seconda dei punti di misura)
  - Monitoraggio in corso d'opera (la durata della fase di CO è pari a 30 mesi, corrispondenti alla durata al momento prevista per la cantierizzazione dell'intervento. Nel caso specifico, si propone di effettuare campagne di durata 7 gg con frequenza trimestrale (Misure Tipo B)
  - Monitoraggio in fase di esercizio (si ritiene sufficiente per la fase post-operam una unica campagna di misure di Tipo A della durata di 2 settimane.)
  - Parametri da rilevare

Tipo	Parametri da monitorare	Numero di campagne	Numero di campagne	Numero di campagne
		AO	CO	PO
ATM_A	PTS, PM10, PM2,5, NO, NOX, NO2, CO, SO2, O3, Metalli pesanti, Benzene, Meteo	1 campagna da 14 giorni		1 campagna da 14 giorni
		AO	CO	PO
ATM_B	PTS, PM10	1 campagna da 7 giorni	Campagne da 7 giorni a cadenza trimestrale	

- Individuazione degli ambiti e dei punti di monitoraggio (per ogni ambito, la stazione di monitoraggio sarà posizionata in corrispondenza del ricettore più prossimo alle aree di intervento e/o ai cantieri operativi. Le centraline mobili dovranno essere in grado di raccogliere i dati in modo continuativo per tutta la durata dei vari periodi di rilievo. Il dettaglio dell'ubicazione dei vari punti prevedibili è naturalmente demandato al PMA in fase di progettazione esecutiva)
- Monitoraggio della componente rumore
  - Obiettivi del monitoraggio della componente rumore
    - il monitoraggio della fase ante-operam è finalizzato ai seguenti obiettivi: testimoniare lo stato dei luoghi e le caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico esistenti precedentemente all'apertura dei cantieri e all'esercizio dell'infrastruttura di progetto; quantificare un adeguato scenario di indicatori ambientali tali da rappresentare, per le posizioni più significative, la “situazione di zero” a cui riferire l'esito dei successivi rilevamenti atti a descrivere gli effetti indotti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera; consentire un agevole valutazione degli accertamenti effettuati, al fine di evidenziare specifiche esigenze ambientali ed orientare opportunamente gli interventi di mitigazione previsti nel progetto acustico.
    - le finalità del monitoraggio della fase di corso d'opera sono le seguenti: documentare l'eventuale alterazione dei livelli sonori rilevati nello stato ante-operam dovuta allo svolgimento delle fasi di realizzazione dell'opera di progetto (cantierizzazione); individuare eventuali situazioni critiche che si dovessero verificare nella fase di realizzazione delle opere, allo scopo di prevedere delle modifiche alla gestione delle attività di cantiere e/o al fine di realizzare degli adeguati interventi di mitigazione, di tipo temporaneo.
    - il monitoraggio della fase post-operam è finalizzato ai seguenti aspetti: monitorare il rumore nella fase di esercizio per verificare l'eventuale necessità di interventi di mitigazione.
  - Definizione degli indicatori e dei parametri del monitoraggio (nel corso delle campagne di monitoraggio nelle 3 fasi temporali (ante-operam, in corso d'opera e post operam) devono essere rilevate le seguenti categorie di parametri: parametri acustici; parametri meteorologici; parametri di inquadramento territoriale)
  - Modalità del monitoraggio acustico:
    - Tipologie di rilievi sonori: Misure di 24 ore, postazioni semi-fisse parzialmente assistite da operatore, per rilievi attività di cantiere fisso (Tipologia RUM\_B); Misure di 7 giorni in continuo, da effettuare in corrispondenza di postazioni fisse non assistite dall'operatore, finalizzate ai rilievi dei livelli sonori indotti dal traffico stradale e da eseguire nelle due distinte fasi di ante e post-operam. (Tipologia RUM\_A)
    - punti di monitoraggio: punti di monitoraggio della situazione ante-operam (stato attuale); punti di monitoraggio della situazione post-operam (fase di esercizio); punti di monitoraggio della fase di corso d'opera (cantierizzazione);
    - tempistica di monitoraggio: una sola campagna settimanale, per i punti di monitoraggio ante-operam, in corrispondenza dei punti che saranno oggetto anche di monitoraggio post operam; una sola campagna da 7 gg, per i punti di monitoraggio corso d'opera in cui è previsto l'utilizzo da parte dei mezzi di

cantiere per la durata di realizzazione dell'opera; □ più campagne con frequenza semestrale della durata di 24 ore, per i punti di monitoraggio in corso d'opera; una sola campagna settimanale, per le postazioni oggetto di post operam.

▪ Studio di monitoraggio dell'ambiente idrico superficiale

- Obiettivi dello studio- monitoraggio: le attività che possono determinare impatti sull'ambiente idrico superficiale sono le seguenti: lavorazioni nello specchio acqueo (spianamenti e bonifica fondali, immersione di massi naturali e tetrapodi in calcestruzzo, etc.) che, provocando la movimentazione di sedimenti, possono indurre un intorbidamento delle acque; sversamenti accidentali in acqua di sostanze inquinanti provenienti dai mezzi d'opera (autocarri, chiatte, pontoni, etc.) e, di conseguenza, alterazioni di tipo chimico-fisico.
- Localizzazione punti di misura: sarà effettuata in considerazione dei seguenti fattori: qualità e sensibilità del ricettore potenziale interferito; rilevanza, per la componente in esame, delle azioni di progetto che potrebbero esporre le acque marine a possibili alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche; modalità e tipologia degli accertamenti da effettuare.
- Metodologia e parametri di misura: l'utilizzo dei seguenti parametri di monitoraggio che potranno dare indicazioni tempestive in caso di alterazioni o criticità direttamente connesse alle attività di cantiere:
  - Parametri idrologici (portata) sono necessari per una corretta correlazione dei dati delle misure chimico-fisiche con il fattore di diluizione o concentrazione dovuto all'entità del corpo idrico anche in funzione dei regimi stagionali;
  - Parametri chimico-fisici *in situ* sono i principali parametri fisici, misurabili istantaneamente mediante l'utilizzo di una sonda multiparametrica (o di singoli strumenti dotati degli appositi sensori);
  - Parametri chimico-batteriologici di laboratorio Sono parametri significativi in relazione alla tipologia della cantierizzazione.
- Campioni per analisi chimico-fisiche e batteriologiche di laboratorio: il monitoraggio dello specchio d'acqua prevede campionamenti periodici nei punti prescelti di un Pag.36 quantitativo d'acqua sufficiente per il corretto svolgimento delle analisi chimico-fisiche e batteriologiche di laboratorio.
- Analisi batteriologiche:

Parametro	Metodo	Principio del metodo
Coliformi totali	T IRSA-CNR n°7010	Colture di colonie batteriche su terreni specifici e conta diretta
Coliformi fecali	T IRSA-CNR n°7020	Colture di colonie batteriche su terreni specifici e conta diretta
Streptococchi fecali	T IRSA-CNR n°7040	Colture di colonie batteriche su terreni specifici e conta diretta
Salmonelle	T IRSA-CNR n°7080	Colture di colonie batteriche su terreni specifici e valutazione qualitativa

- Analisi biologiche: riferimento al calcolo dell'Indice STAR in linea, oltre che con la direttiva europea MSFD:
- Attività di monitoraggio ante operam: la fase di monitoraggio ante operam è caratterizzata da una un'unica campagna di misure fisicochimiche e chimico-batteriologiche da realizzarsi prima dell'inizio dei lavori.
- Attività di monitoraggio in corso d'opera: pari alla durata del cantiere
- Attività di monitoraggio post operam: si può ipotizzare comunque già in questa sede un monitoraggio post operam di durata complessiva 3 mesi dopo la chiusura dei lavori, caratterizzato un'unica campagna di misure per tutti i parametri.

Con riferimento agli ulteriori approfondimenti conseguenti alla richiesta formulata in sede della riunione tenutasi presso il MATTM in data 14/11/2019:

- 1. di evidenziare meglio gli eventuali aspetti di sicurezza pubblica, ad esempio la messa in sicurezza del bacino portuale in tutte le condizioni meteo marine, ed altro, che rendono indispensabile la realizzazione delle opere a fronte di perdita degli habitat prioritari.
- 2. Data la conformazione aperta dell'ancoraggio all'interno della rada di Palinuro, malgrado sia prevedibile, una volta realizzato il progetto, un miglioramento delle condizioni ondose residue interne, non viene accertata la possibilità di ormeggi in sicurezza nelle peggiori condizioni meteomarine. Su tale aspetto si richiede un chiarimento e/o un approfondimento
- Integrazione del Proponente consistente in:
  - Integrazioni con lo Studio Integrativo Agitazione Ondosa Interna
  - La valutazione della agitazione ondosa residua interna all'area portuale nella situazione attuale e di progetto è stata effettuata mediante l'impiego di un modello numerico capace di riprodurre gli effetti combinati dei fenomeni di shoaling, rifrazione, diffrazione, frangimento, dissipazione al fondo e riflessioni parziali sulle strutture esistenti. Il modello utilizzato è basato sulla soluzione numerica dell'equazione di tipo ellittico proposta da Berkhoff (1972) nell'ipotesi di debole pendenza del fondo e onda monocromatica. I coefficienti di riflessione delle opere perimetrali dello specchio d'acqua adottati nella simulazione sono stati fissati in base all'esperienza ed alle indicazioni comunemente riportate nella letteratura tecnica.
  - Per la verifica della funzionalità del bacino portuale si è fatto riferimento alle Raccomandazioni tecniche per la progettazione dei porti turistici, edite nel 2002 dalla sezione italiana della Associazione internazionale di navigazione (AIPCN-PIANC), alle indicazioni del *Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Sciences* No. 1629 del 1981 e alle raccomandazioni del PIANC PTC II Report WG24 del 1995.
  - Le Raccomandazioni tecniche per la progettazione dei porti turistici della Associazione internazionale di navigazione (AIPCN-PIANC) suggeriscono tout-court valori limite di altezza d'onda significativa ammissibile all'interno del porto (con periodi di picco spettrali compresi tra 2s e 8s) sia per le condizioni operative e sia per quelle estreme, indicate, rispettivamente condizioni di sicurezza e condizioni limite. Sono anche suggerite condizioni di comfort. Nel caso di direzione di propagazione del moto ondoso parallelo all'asse longitudinale dell'imbarcazione e/o per ormeggio con finger laterali si dà però al progettista la facoltà di aumentare i valori limite raccomandati, non oltre il 50%.

- Il *Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Sciences* No. 1629 tiene conto del periodo di picco e del periodo di ritorno dell'ondazione oltre che della sua direzione rispetto all'imbarcazione. Anche in questo caso si dà al progettista la facoltà di variare i valori limite raccomandati, riducendoli o aumentandoli del 25%. Nel primo caso la capacità di protezione del porto viene definita eccellente nel secondo caso mediocre.
- Le raccomandazioni del PIANC PTC II Report WG24 tengono conto anche della lunghezza dell'imbarcazione all'ormeggio e si differenziano se riferite ad onde che hanno bassa frequenza di occorrenza, una volta all'anno, o alle onde estreme.
- Le ondazioni utilizzate nelle simulazioni sono quelle riportate nello studio idraulico-marittimo, calcolate sulla profondità di -18 m s.l.m., nel punto P1 prossimo all'imboccatura portuale. Si è fatto riferimento a stati di mare estremi e a stati di mare caratterizzati da altezze significative con probabilità di occorrenza di 5 giorni/anno per rappresentare gli effetti delle ondazioni intense ma frequenti dell'anno climatico medio. Per quanto riguarda le condizioni estreme, il set di dati a disposizione costituito dai massimi annuali di altezza d'onda significativa - ricavato dalla serie storica dei dati ondametrici trasposti da Ponza al largo di Palinuro, nel punto di coordinate geografiche 15°13.00'E, 40°02.00'N, su una profondità di circa 100 m - adattato alla distribuzione dei valori estremi di Gumbel, ha consentito di ricavare le altezze d'onda significativa con periodo di ritorno di 5, 10, 30 e 50 anni. Nelle seguenti tabelle sono riportati i valori delle caratteristiche ondose utilizzate (Ondazioni estreme all'imboccatura (punto P1) e Ondazione all'imboccatura (punto P1) con probabilità di occorrenza di 5 giorni l'anno).

Periodo di Ritorno Tr [anni]	Hs [m]	Ts [s]	Dir. [°N]
5	6.08	11.22	268
10	6.48	11.58	267
30	6.99	12.03	267
50	7.34	12.32	267

- Per procedere poi al confronto con i valori ammissibili suggeriti dalle diverse raccomandazioni tecniche, si è proceduto al calcolo del valor medio della agitazione in ciascuna delle tre diverse aree portuali di ormeggio e, cioè, al molo, alla banchina di riva e al gavitello, indicate, sinteticamente in relazione, zona 1, zona 2 e boe (riportate in figure nella relazione allegata).

Frequenza [%]	Hs [m]	Ts [s]	Dir. [°N]
1.37	2.61	5,61	268

- Nella seguente tabella sono sintetizzati i risultati delle simulazioni effettuate relativi alle condizioni estreme di sollecitazione, assunte, in accordo con le raccomandazioni tecniche di settore, causate da onde estreme con periodo di ritorno cinquantennale. Per ciascuna delle tre diverse aree portuali di ormeggio è riportato il valore medio della agitazione calcolato. È riportato inoltre il range di variazione della altezza d'onda che può considerarsi ammissibile alla luce delle diverse raccomandazioni tecniche (insieme intersezione).

Ondazioni relative al periodo di ritorno  $T_r=50$  anni

Hs (m) all'imboccatura (punto P1)	Tp (s) all'imboccatura (punto P1)	Zona di ormeggio	Hs media (m) (config. attuale)	Hs medio (m) (config. progetto)	Hs amm. (m) (attacco frontale)	Hs amm. (m) (attacco laterale)
7.34	12.32	gavitello	1.30	0.43	0.45-0.76	0.17-0.50
		molo	1.42	0.29		
		banchina	0.40	0.35		

- Si nota che, nella configurazione attuale, il livello di agitazione al molo e nella zona dei gavitelli indotto dalle onde cinquantennali è molto maggiore di quello raccomandato. Nella configurazione di progetto, viceversa, il prolungamento del sopraflutto fa sì che in tutte le zone di ormeggio il valore dell'agitazione si riduca a valori in linea con quelli ammissibili. Poiché, tuttavia, l'agitazione tollerabile non può prescindere dalla modalità di ormeggio e dalla dimensione delle imbarcazioni, si suggerisce, comunque, in linea con la regola dell'arte, di orientare gli ormeggi in modo che le barche siano quanto più possibile allineate parallelamente alla direzione di provenienza delle onde maggiori e di disporre le imbarcazioni minori nelle aree più ridossate.
- Infine, tenuto conto che il Porto di Palinuro è prevalentemente utilizzato durante la stagione estiva, essendo la flotta stanziale limitata a poche unità che possono facilmente ormeggiare nelle zone più ridossate, si è provveduto anche a verificare gli effetti sulla agibilità degli ormeggi delle onde estreme con periodo di ritorno cinquantennale del periodo maggio – settembre.

Hs (m) all'imboccatura (punto P1)	Tp (s) all'imboccatura (punto P1)	Zona di ormeggio	Hs medio (m) (config. progetto)
7.34	12.32	gavitello	0.43
		molo	0.29
		banchina	0.35

- Il progettista conclude che le simulazioni effettuate hanno evidenziato, nei riguardi “degli eventuali aspetti di sicurezza pubblica” che nella configurazione attuale il livello di agitazione al molo e nella zona dei gavitelli indotto dalle onde cinquantennali è molto maggiore di quello raccomandato dalla letteratura di settore. Pertanto, è da escludersi

la possibilità dell'ormeggio in sicurezza nelle peggiori condizioni meteomarine. Nella configurazione di progetto, viceversa, le simulazioni hanno messo in evidenza un deciso miglioramento delle condizioni di sicurezza del bacino portuale nei confronti della penetrazione del moto ondoso incidente in tutte le condizioni meteomarine. Il prolungamento del sopraflutto, infatti, fa sì che il livello di agitazione indotto dalle onde cinquantennali in tutte le zone di ormeggio si riduca a valori in linea con quelli ammissibili suggeriti dalla letteratura di settore. La realizzazione dell'opera risulta pertanto indispensabile per garantire l'ormeggio in sicurezza

## **CONSIDERATO e VALUTATO che:**

Con riferimento a quanto riportato dal proponente nella documentazione presentata:

### **Ubicazione del progetto**

L'area interessata dall'intervento di progetto è localizzata nel tratto litoraneo appartenente al territorio comunale di Centola, in particolare nella rada della sua frazione costiera Palinuro, piccolo centro turistico sito nella parte meridionale della provincia di Salerno dell'area protetta del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano. Il Comune di Centola, appartenente al territorio di competenza della Comunità Montana del Lambro e Mingardo, confina a nord con il territorio comunale di Pisciotta ed a sud con quello di Camerota (cfr. allegato 2 corografia). Lo specchio acqueo marino della rada di Palinuro è compreso nel sito S.I.C.-Z.P.S. IT8050037 "Parco Marino di Punta degli Infreschi". La geomorfologia della fascia costiera sommersa è caratterizzata da fondali con scogliere di origine calcarea e grotte sottomarine anche affioranti e spiagge di limitate dimensioni.

### **- Motivazione dell'opera**

Il porto di Palinuro, allo stato attuale, ha un'operatività resa molte volte difficoltosa a causa dei fenomeni di "risacca" che rendono problematiche le manovre di entrata ed ormeggio delle imbarcazioni alle banchine, compromettendone la stabilità e sicurezza in occasione delle mareggiate più intense provenienti da levante e maestrale che "dominano" l'intera rada, investendo direttamente la stessa banchina portuale soprattutto a causa della mancanza di un'opera di sottoflutto. Le scelte progettuali sono state orientate decisamente verso la selezione di interventi che assicurino un completamento funzionale dell'attuale approdo di Palinuro, con interventi rispondenti ai requisiti di minimo impatto ambientale. La progettazione, in ogni caso, è stata finalizzata ad assicurare la piena funzionalità di un sistema qualificato di nautica diportistica, che passa attraverso la disponibilità di almeno 250 posti barca. Non è riportato l'attuale numero di posti barca. Nelle informazioni reperite sul web il numero di posti barca attuali sembra arrivare a 150.

### **- Alternative progettuali**

Sono state considerate due alternative: l'alternativa 1 consistente nel prolungamento di 45 m in asse alla diga esistente; l'alternativa 2 consiste nel prolungare la testata del molo foraneo di circa 45 m ruotandola di circa 40° rispetto all'asse del molo verso il bacino portuale, con conseguente sensibile riduzione del moto ondoso residuo nello specchio acqueo protetto. Il confronto è stato fatto in base ai seguenti fattori: attenuazione dei fenomeni di riflessione e protezione dal moto ondoso, possibilità di circolazione idrica superficiale a tutela della qualità

delle acque, numero di posti barca, costo di costruzione, alterazione della qualità paesaggistico-ambientale, alterazione della morfodinamica costiera, sicurezza nella navigazione e fruizione diportistica, possibilità di fruizione balneare in sicurezza. Dal confronto, l'alternativa 2 è sicuramente quella "ottimale", potendosi adottare come soluzione progettuale, consentendo che l'opera si attesti su fondali meno elevati, l'utilizzo di massi di analoghe caratteristiche tipologiche e di peso impiegati nel tratto precedente, la minimizzazione degli effetti di agitazione ondosa all'interno della rada.

## - **Descrizione del progetto**

Il progetto consiste nel prolungare la testata del molo foraneo di circa 45 m ruotando detto prolungamento di circa 40° rispetto all'asse del molo verso la rada portuale con conseguente sensibile riduzione del moto ondoso residuo nello specchio acqueo protetto. Per quanto attiene all'ampliamento della banchina, si prevede la realizzazione di una scogliera radente con banchina a giorno (impalcato e pali) nel tratto che va fino alla radice del molo di sopraflutto. La banchina sarà fondata su pali, con sottostante rinfiacco in pietrame da 50 kg a 250 kg che garantisce buone condizioni di assorbimento e dissipazione del moto ondoso residuo, una struttura in c.a. fondata su pali da 600 mm lunghi 15 m circa. L'allargamento della banchina risulta di m. 6,00 e la quota del piano della banchina è portata a m +1,30÷1,60 pari alla quota della banchina retrostante. Completano le previsioni progettuali opere di sistemazione del molo, lo spostamento del faro sulla nuova testata, la fornitura e la posa in opera di arredi (bitte e parabordi), la sistemazione con pavimentazione drenante, adatta alla sosta di autovetture, di una piccola zona posta all'ingresso dell'area portuale ed adiacente l'edificio della Capitaneria di Porto. Inoltre, sono previste n.12 colonnine per l'erogazione dell'energia elettrica e dell'acqua, il ripristino dell'impianto di illuminazione pubblica lungo il molo di sopraflutto con proiettori con fascio di luce asimmetrico, a led, ad incasso nel muro paraonde, il completamento del sistema antincendio con la realizzazione di una vasca di presa a mare e opportuno gruppo di pompaggi.

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

Caratterizzazione della componente atmosfera nell'area di progetto: il Proponente descrive, in modo generico, la caratterizzazione della componente "aria", le emissioni e i gruppi di parametri di più frequente considerazione negli studi di impatto.

Caratterizzazione della componente acqua (ambiente idrico) nell'area di progetto: i dati (2018) ARPAC sul litorale di Palinuro indicano, per i parametri ordinari e di interesse specifico per l'utilizzo a scopo balneare la situazione attuale, un livello di inquinamento praticamente trascurabile ed una qualità rilevante dell'acqua.

Caratterizzazione della componente suolo e sottosuolo nell'area di progetto: sono evidenti un fenomeno di progressivo insabbiamento nel bacino portuale e una contestuale erosione della spiaggia, attenuata però dall'ultimo intervento realizzato nel 2008 che ha determinato anzi un accrescimento della linea di riva posta sopraflutto.

Caratterizzazione della componente vegetazione e flora, fauna, ecosistemi nell'area di progetto: la componente vegetazionale e faunistica dell'area di progetto è riferibile a quella caratterizzante il sito della rete Natura 2000 IT8050037 SIC-ZPS "Parco Marino di Punta degli Infreschi" che comprende l'intera rada di Palinuro. Il sito è identificato nella lista proposta dal codice IT8050037, geograficamente è localizzabile dalle coordinate longitudine 15°-25'-45" e latitudine 39°-59'-23", estendendosi per una superficie di circa 4914 ha che interessa lo specchio acqueo marino antistante le fasce costiere dei comuni di Centola,

Camerota e S. Giovanni a Piro, specificatamente il tratto di mare antistante la costa cilentana (territorio della Comunità Montana del Lambro e Mingardo provincia di Salerno) che va da Torre dei Caprioli a Punta Spinosa compreso fino all'isobata dei 50 metri. Nel sito si distinguono QUATTRO tipi di habitat riferibili a quelli dell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, così sintetizzabili:

Habitat	Codice Natura 2000	Valore di copertura (ha)	Rappresentatività	Stato di conservazione	Valutazione globale
Praterie Posidonia	1120	269	eccellente	buono	buono
Scogliere	1170	1035	eccellente	eccellente	buono
Banchi di sabbia	1110	1010	bassa	buono	buono
Grotte marine sommerse o semisommerse	8330	49,14	eccellente	eccellente	eccellente

L'habitat delle Praterie di Posidonia si caratterizza in posidonieti che ricoprono gran parte dei substrati incoerenti presenti sui fondali profondi tra 10 m-20 m, come quelli a ponente nel tratto che va da Capo Palinuro a Pisciotta e nel tratto prospiciente il fiume Mingardo. I posidonieti sono per lo più impiantati su matte nella loro parte più superficiale. Le matte sono talvolta profondamente incise da canali inter-matte, risultato di forti correnti sul fondo e dell'azione derivante dalla pesca a strascico. Tali incisioni rendono il substrato molto vario ed idoneo al rifugio ed all'alimentazione di specie ittiche pregiate.

L'habitat delle Scogliere si trova nei livelli superficiali delle falesie rocciose con diffuse estensioni che interessano la zona di Capo Palinuro. A pelo d'acque vi sono bioconcrezionamenti a *Lithophyllum tortuosum*, che formano caratteristici piccoli marciapiedi colonizzati nella parte più esterna da cystoseireti. Le formazioni rocciose terminano in profondità su fondali incoerenti a sabbie fini o, nei punti più battuti, a ghiaie organogene.

L'habitat dei Banchi di sabbia lo si ritrova diffusamente nel sito fino alle profondità di 20m, principalmente davanti la costa bassa caratterizzata dagli arenili in località Saline (Palinuro) e verso Camerota (da Cala del cefalo fino all'abitato).

L'habitat delle Grotte sommerse e semisommerse è presente a sud di Capo Palinuro ma soprattutto lungo la costa di Camerota caratterizzata da un alternarsi di cavità. Nell'area interessata dalle opere di progetto si rileva la presenza solo dell'habitat delle Praterie di Posidonia (rada/discontinua e in stato disturbato/tendenzialmente in regressione nella parte interna della rada, più continua ed in migliore stato all'esterno della rada), non essendo presenti invece gli altri habitat caratterizzanti il sito IT8050037.

La componente faunistica caratteristica si identifica con Tursiope troncato come mammifero, il Cormorano, il Gabbiano reale, il Gabbiano corso, il Gabbiano roseo, il Beccapesci, il Martin Pescatore e la Gavina come uccelli, la Lampreda marina come pesci.

Come componente vegetale si individuano estese praterie sommerse di fanerogame come la Posidonia oceanica, oltre al Sargasso, e altre foreste algali.

Caratterizzazione della componente paesaggio nell'area di progetto: l'area interessata dal progetto è costituita da un insieme di componenti geomorfologici e naturalistici,

ecologicamente ed esteticamente rilevanti, nonché di rilevanza di fruibilità balneare. La caratterizzazione paesaggistica dell'area di intervento va riferita alle sue tre componenti riconoscibili, la ecologica-naturalistica, la storico-culturale e l'estetica-visuale, che, correlate, conferiscono la capacità di identificazione all'area.

Caratterizzazione della popolazione e della salute umana nell'area di progetto: i dati complessivamente denotano una leggera flessione nella popolazione residente, e un incremento nei flussi turistici. Per quanto concerne la salute umana, non sussistono particolari problemi per la salute umana, fattispecie molto comune in tutto il territorio cilentano.

Caratterizzazione della componente rumori, radiazioni ionizzanti e non nell'area di progetto: nella situazione attuale l'area presenta un livello di rumorosità tipico delle aree costiere interessate da flusso turistico ma i parametri rientrano nei limiti fissati dalla normativa di settore. Per quanto riguarda le vibrazioni non sono da rilevare stati particolarmente evidenti, e la situazione attuale denota totale assenza di radiazioni ionizzanti e non.

Caratterizzazione della componente attività economiche nell'area di progetto: l'assetto economico dell'area di progetto è quello tipico. Le strutture produttive (beni materiali) del territorio si identificano con quelle ricettive di tipo alberghiero ed extra alberghiero presenti.

## - **Il Progetto di monitoraggio dell'opera**

Il PMA prevede attività di monitoraggio delle componenti: ambiente idrica superficiale, vegetazione e flora, fauna, ecosistemi, suolo nelle seguenti fasi:

- a) fase ante-operam (AO), volto alla definizione dei parametri di qualità ambientale di "background", utili alla costituzione di un database rappresentativo dello stato "zero" dell'ambiente nell'area che sarà interessata dalle opere in progetto prima della loro realizzazione;
- b) fase in corso d'opera (CO), al fine di analizzare l'evoluzione degli indicatori ambientali, rilevati nella fase precedente e rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalla realizzazione delle opere in progetto saranno condotti monitoraggi dei parametri significativi;
- c) fase post-operam (PO), finalizzato al confronto dello stato post-operam con quello antecedente la realizzazione.

## **VALUTATO che:**

Con riferimento alle osservazioni espresse ai sensi dell'art. 24, comma 3 del D. Lgs. n. 152/2006,

### **1. Per quanto riguarda elaborati tecnici presentati**

Gli elaborati tecnici, con allegati i calcoli e le quantificazioni (volumi dei materiali), la documentazione grafica è sufficientemente illustrativa dei lavori previsti, così come sono di buona qualità gli studi, le relazioni specialistiche e l'impiantistica, anche con riferimento agli elaborati forniti a seguito delle richieste di integrazioni. Non appare chiara la durata dei lavori, tenuto anche conto del tempo necessario per la misura compensativa di ripristino habitat 1120\* con reimpianto di *Posidonia oceanica* e del periodo stagionale in cui possa e/o debba essere effettuata.

### **2. Per quanto riguarda la descrizione del progetto**

La descrizione del progetto è ampiamente illustrata, soprattutto in termini descrittivi delle opere del progetto e meno ampiamente sulle lavorazioni e modalità di esecuzione delle singole operazioni. Le

attività di preparazione e realizzazione delle opere a mare sono illustrate in maniera non sufficientemente dettagliata. Le azioni e le modalità per la definizione del recupero della *Posidonia* sono state ben descritte in sede di relazioni integrative ma appare notevolmente sottodimensionata la stima della porzione di habitat perso. Inoltre, non si è osservata risposta alla richiesta di integrazione relativa all'analisi costi/benefici, peraltro trattata in termini generali e qualitativi di tecniche di intervento. Non è chiaro l'incremento dei posti barca determinato dall'intervento.

### 3. Per quanto riguarda le alternative

Le due alternative hanno queste caratteristiche: l'alternativa 1 consistente nel prolungamento di 45 m in asse alla diga esistente, senza quindi rotazioni.; l'alternativa 2, tenendo ben presente l'esigenza di incrementare il grado di sicurezza dei natanti ormeggiati nella rada e diminuire l'agitazione ondosa a tergo della diga foranea, consistente nel prolungare la testata del molo foraneo di 45 m ruotandola di circa 40° rispetto all'asse del molo, verso la rada portuale. La configurazione ruotata della testata comporta anche una sensibile riduzione del moto ondoso residuo nello specchio acqueo protetto, con notevole incremento delle condizioni di sicurezza dell'ormeggio. Tra le alternative progettuali possibili, come sopra descritte, è stato condotto un confronto per mezzo di un procedimento di tipo qualitativo, che ha tenuto conto di vari fattori in base ai quali poter valutare i vantaggi o gli svantaggi delle configurazioni individuate. I fattori principali che possono intervenire nel confronto tra le varie alternative possibili sono quelli di carattere tecnico-funzionale, ambientale-paesaggistico ed economici. Attribuendo alle alternative, a seguito di una breve valutazione qualitativa, la condizione di svantaggio, indifferenza, vantaggio, attraverso la compilazione di un quadro sinottico di comparazione, è stata preferita l'alternativa 2 (prolungamento molo non in asse), in virtù del miglior "punteggio" riportato. La scelta delle alternative non ha però riguardato, oltre altre possibili configurazioni delle opere a mare, le restanti opere complementari. Inoltre, non appare evidente la differenza di impatto ambientale tra le due soluzioni. Il potenziamento della capacità percepente può essere ottenuto con banchine galleggianti e/o altre soluzioni a minor impatto ambientale (potenziamento sistemi di ancoraggio con boe fisse nella rada) che permettano comunque una maggiore fruibilità e i servizi previsti (acqua luce) nella parte del molo già esistente.

### 4. Per quanto riguarda gli impatti ambientali

Il Proponente, assunta la decisione di realizzare l'intervento di progetto per migliorare la situazione attuale, mediante l'analisi S.W.O.T. tra l'opzione zero (situazione senza progetto) e la situazione con progetto, provvede alla stima degli eventuali impatti generabili sulle componenti ambientali, dopo aver individuato i possibili fattori di impatto (in numero di 28) relativi alla fase di cantiere e di esercizio, con l'ausilio del software specialistico VIA versione 2.0 (Namirial Software) che esegue il calcolo degli impatti elementari mediante l'utilizzo delle matrici a livelli di correlazione variabili (MLCV), pervenendo al valore dell'impatto elementare dell'opera in progetto sulle singole componenti ambientali. La quantificazione numerica dell'impatto per ogni componente è utilizzata per stabilire, eventualmente, se l'impatto dell'opera di progetto, su ogni singola componente, si avvicini o meno a un livello pari alla soglia di attenzione (red flag) precedentemente determinata. Dall'esame dei risultati il Proponente conclude sul quadro complessivo di valutazione degli impatti (azioni) sulle componenti (bersagli) attribuendo maggiore importanza per la valutazione effettuata (più alti valori degli impatti massimi) per le attività economiche, l'ambiente idrico, il paesaggio, gli ecosistemi, ma non attribuendo impatti significativi sulle componenti prettamente ambientali, e cioè vegetazione e flora, fauna ed ecosistemi: non rilevanti sono gli impatti sul paesaggio e sull'ambiente idrico superficiale. La quantificazione numerica con un red flag predeterminato e il solo esame dei foto-inserimenti realizzati, non appare sufficiente se non accompagnata da un'analisi sito specifica e sulla base di indagini, anche con riferimento a esperienze analoghe nelle aree limitrofe e soprattutto nelle aree protette.

### Aria e clima:

Tra i possibili fattori di impatto ipotizzati, secondo il Proponente il progetto non determina, in fase sia di cantiere sia di esercizio, un incremento della presenza di sostanze inquinanti gassose nell'aria, né di effluvi e/o odori sgradevoli, ma solo (in fase di cantiere) un temporaneo incremento della presenza di polveri dovuto alla movimentazione dei massi che si provvederà tra l'altro a limitare con le misure di mitigazione e contenimento previste. Il traffico dei mezzi di cantiere (marittimi e terrestri) per il trasporto dei materiali e le operazioni di costruzione, richiedono attenzione poiché determinano ulteriori impatti nell'area di interesse.

### Impatti per la componente ambiente idrico superficiale e sotterraneo

Secondo il Proponente, il progetto può determinare, limitatamente solo alla fase di cantiere, alterazioni delle qualità delle acque per immissioni e/o perdite di idrocarburi o sostanze oleose legate ai macchinari e mezzi d'opera, e intorpidimenti dovuti ai sedimenti e polveri in sospensione conseguenti alla movimentazione dei massi. Tali alterazioni temporanee della qualità dell'acqua potranno essere molto limitate con le misure di mitigazione previste in fase di cantiere. Parimenti in fase di esercizio le opere previste non varieranno il regime idrodinamico delle acque, ma anzi determineranno effetti sicuramente positivi nei riguardi del moto ondoso la cui energia cinetica incidente sarà smorzata dalle opere foranee, migliorando anche il regime di correnti litoranee soprattutto nei riguardi delle correnti di rip localizzate. Il regime idrodinamico finale è da considerare migliorato in termini di impatto del moto ondoso ma peggiorato in termini di tassi di sedimentazione, pertanto non sono stati descritti tutti i possibili impatti, ai quali si aggiungono, a titolo d'esempio, quelli conseguenti all'infissione dei pali per la banchina. Non sono inoltre stati analizzati gli impatti in fase di esercizio determinati dal maggior traffico di natanti (che non sono stati quantificati in modo esatto nelle diverse condizioni di esercizio e tra diverse stagioni), in conseguenza del miglioramento delle condizioni di accesso e ormeggio nella rada portuale. Infine, non è stato chiarito l'impatto del nuovo regime idrodinamico sulla navigabilità all'interno (alla luce della prevista ridotta profondità), sia per determinare eventuali ulteriori impatti sulle biocenosi presenti nell'area.

### Suolo e sottosuolo:

Secondo il Proponente, il progetto, in fase di esercizio, genera un notevole impatto positivo relativamente alla morfologia della linea di costa, mentre, nella sola fase di cantiere, può generare effetti sulla minore disponibilità di materiale lapideo delle cave di prestito dovuto all'approvvigionamento dei massi naturali e pietrame occorrenti. In tale caso però c'è da osservare che la quantità di materiale lapideo necessario non è rilevante e di portata tale da determinare un vero e proprio impoverimento delle cave di prestito, che, sicuramente già in scala provinciale, possono far fronte tranquillamente alle quantità necessarie senza eccessivi squilibri. Si rileva che l'approvvigionamento del materiale lapideo dalle cave di prestito, pur se non particolarmente rilevante, non è stato valutato con riferimento alle quantità effettivamente disponibili, all'ubicazione di cave alternative e alle modalità e tempi di percorso (inclusa la possibilità di trasporto via mare) che hanno un'incidenza negativa sul traffico ordinario.

### Evoluzione morfodinamica del litorale:

Come si può ricavare dallo "STUDIO IDRAULICO-MARITTIMO PER IL PROGETTO DEL PROLUNGAMENTO DELLA TESTATA DEL MOLO DI SOPRAFLUTTO E DI AMPLIAMENTO E CONSOLIDAMENTO DELLA PARTE INTERNA PER RENDERE

RIPARATO E SICURO L'ANCORAGGIO ALL'INTERNO DELLA RADA STUDIO MORFODINAMICO" risalente a Marzo 2005, sulla base dei parametri precedentemente determinati si sono valutate le possibili configurazioni che il litorale potrà assumere in futuro a seguito del prolungamento del molo di sopraflutto previsto dal progetto. Nel caso in cui (scenario A) il prolungamento del molo sia effettuato secondo una direzione angolata di circa 105° rispetto al Nord (quindi non in asse rispetto a quella attuale che risulta pari a 62° rispetto al Nord) gli effetti conseguenti sulla dinamica del litorale risulteranno poco significativi e del tutto simili allo scenario attuale. È importante sottolineare che permanerebbe comunque l'attuale tendenza di migrazione dei sedimenti verso Ovest. Al fine di contenere questo fenomeno si suggerisce la realizzazione di un pennello di sottoflutto trasversale, da collocare nella zona mediana della spiaggia prospiciente la chiesa di Sant'Antonio, che assolva alla duplice funzione di moletto di sottoflutto e di elemento di sostegno della spiaggia posta ad Est dell'opera ove potranno essere refluite le sabbie da dragare nel tratto di banchina attualmente insabbiato. Nel caso in cui (scenario B) il prolungamento del molo venga effettuato in asse rispetto a quello attuale, tale ampliamento darà luogo ad una estensione della zona ridossata dallo stesso con una conseguente rotazione della linea di riva. In questo scenario il fuoco di diffrazione si sposta lungo la direzione del molo. Si evidenzia che nell'ipotesi di prolungamento del molo di sopraflutto secondo lo scenario A, il pennello di sottoflutto presenta uno sviluppo longitudinale leggermente inferiore rispetto a quello necessario per lo scenario B e inoltre risulta associato ad una conformazione di equilibrio della linea di riva meno arcuata.

Si evidenzia che il pennello di sottoflutto trasversale, congiuntamente alla scogliera sommersa semi-distaccata a protezione della falesia rocciosa, è stato già realizzato con l'ultimo intervento eseguito nel 2008.

Per comprendere l'effetto/impatto sul trasporto di carichi di fondo e sull'ambiente è comunque necessario fare ricorso a specifica modellistica numerica e a rilievi topografici e batimetrici di dettaglio di tutta la fascia costiera che dovrà essere caratterizzata anche dal punto di vista sedimentologico. Appare tuttavia evidente che il prolungamento del molo, andando a ridurre ulteriormente l'idrodinamismo all'interno della baia andrà a determinare un aumento dei tassi di sedimentazione al suo interno, con danno per le comunità presenti e con riduzione della profondità media interna. Va quindi considerato con attenzione l'effetto di insabbiamento della baia e il tasso di accumulo determinato con cura anche alla luce di ogni altro intervento previsto. Infine, sebbene lo studio includa, nel tracciamento delle curve parametriche per le analisi modellistiche eseguite, anche il tratto del litorale balneare di Palinuro a Nord (Lido Ficocella) della baia portuale, già soggetto a processi di erosione costiera, detto tratto non è oggetto di previsioni sulla sua evoluzione futura, con ciò assumendo aprioristicamente che i fenomeni evolutivi indotti dalle opere di progetto siano circoscritti all'insenatura portuale. Le previsioni evolutive sono limitate alla rada portuale, prevedendo accrescimento della porzione occidentale del litorale interno al porto e arretramento del tratto mediano del litorale, ad E del quale l'erosione interessa anche tutto il settore di costa alta che borda il lato orientale della baia.

#### Impatti per la componente vegetazione e flora, fauna, ecosistemi:

In riferimento a tale componente il progetto genera un impatto basso relativamente all'estensione e alle modificazioni della vegetazione e della flora legato alla possibile interferenza delle polveri sugli apparati fogliari, della fauna per un trascurabile impatto temporaneo riferito alla sola fase di cantiere dovuto al disturbo alle presenze faunistiche potenzialmente arrecabile dalle fonti luminose. Relativamente agli ecosistemi marini c'è l'aspetto relativo agli habitat del sito protetto IT8050037 (Parco Marino di Punta degli Infreschi) che comprende l'area interessata dal progetto. Nell'area interessata dalle opere di progetto, come accertato nella caratterizzazione delle biocenosi dei fondali effettuata nel mese di luglio 2018, si rileva la presenza solo dell'habitat delle Praterie di Posidonia, non essendo presenti invece gli altri habitat caratterizzanti il sito IT8050037. La Prateria di Posidonia

è rada/discontinua e in stato disturbato/tendenzialmente in regressione nella parte interna della rada, più continua e in migliore stato all'esterno della rada. Nel confronto con i dati sulla Prateria pregressi (MATTM 2003, Tratto Blu 2006) la distribuzione e le caratteristiche risultano peggiorate, in quanto si è osservata una netta diminuzione della copertura e una maggiore superficie di matte morta, sebbene non sia stata riscontrata una differenza significativa nei valori di densità. Lo stato ecologico complessivo della Prateria è sufficiente e corrisponde al minimo da raggiungere secondo la Direttiva Quadro Strategia Marina. Nel caso delle opere in progetto queste, come detto precedentemente, determineranno la sottrazione diretta di 0,4074 ha di superficie ad habitat 1120\* Prateria di Posidonia, che nel sito IT8050037 è presente per una superficie di 269,00ha, con un rapporto quindi di 0,15 %, secondo il proponente non significativa perché molto inferiore a quello della soglia (1%) di significatività. Ciò nonostante il proponente ha comunque ritenuto necessario prevedere misure di compensazione ritenute atte al ripristino della superficie d'habitat, per garantire che ne venga mantenuto il valore in termini di conservazione. Anticipando le misure compensative (vedasi Integrazioni alla Relazione di Incidenza) il proponente ha evidenziato che la portata delle misure compensative prescelte dovrà comunque condurre a un rapporto di compensazione almeno pari (o superiore) a 1:1, quindi interessare una superficie di habitat pari o superiore a 4074 m<sup>2</sup>. Le stime proposte appaiono decisamente sottostimate poiché non prendono in considerazione l'opera nel suo complesso, come derivante dai lavori di ampliamento, e non valutano con accuratezza la massicciata all'intorno della diga e gli effetti nelle aree prossime durante la movimentazione di cantiere, gli impatti successivi dovuti al maggior carico di sedimentazione una volta completata l'opera e l'impatto della maggior presenza di natanti. L'opera prevista infatti è il nuovo molo nel suo complesso nell'assetto post-intervento, la cui realizzazione e successivo esercizio, per quanto già esposto, determinerà effetti cumulativi che si sommano al quadro regressivo delle praterie di fanerogame presenti nell'area, con evidenti incidenze negative sulla posidonia presente nell'area di influenza del progetto, e conseguente ulteriore aggravio del quadro regressivo delle praterie di fanerogame presenti nell'area.

A margine si evidenzia inoltre che la compensazione diretta proposta non rispetta le indicazioni delle Linee Guida nazionali in materia di VInCA, laddove è previsto, nel caso si tratti di superficie di habitat prioritario, di un rapporto di compensazione almeno pari a 2:1.

Il proponente, pur valutando non significativa l'incidenza negativa determinata dalla sottrazione della indicata superficie di habitat prioritario 1120\*, ha ritenuto in ogni caso necessario definire le misure riferibili al ripristino, intensificazione e conservazione dell'habitat 1120\* e anche alla conservazione e mantenimento di altri habitat in altro sito Natura 2000. Tuttavia, per il livello di definizione con il quale sono state descritte, tali misure sono da ritenersi delle mere proposte sulla base delle quali avviare un confronto con Enti, associazioni ed organismi preposti alla tutela ambientale per individuare quelle da prevedere in via definitiva in quanto ritenute idonee a compensare gli impatti negativi significativi dell'opera. Si ritiene comunque indispensabile in tal senso la predisposizione di un progetto specifico di reimpianto, secondo quanto previsto dall'ISPRA nelle Linee Guida 2014 per la "Conservazione e gestione della naturalità negli ecosistemi marino-costieri – il trapianto delle praterie di Posidonia oceanica". A tal proposito deve valutarsi con attenzione anche il livello di successo di trapianto di zolle di Posidonia a profondità superiori a 10 m che appaiono particolarmente critiche per poter essere certi del successo delle attività che saranno poste in essere e poter selezionare così quelle più idonee in funzione sia delle diverse caratteristiche dei siti sia delle specifiche esigenze progettuali. L'argomento è fondante e invece è rinviato a tempi non precisati che non forniscono garanzie e che pertanto non possono essere ritenuti accettabili. Inoltre, il trapianto dall'area di cantiere a nuove aree potrebbe determinare la perdita (mortalità) di fasci che devono essere compensati con metodologie alternative, dovendo intendersi come preferibile l'utilizzo di nuovi semi e plantule.

### Impatti per la componente paesaggio

L'aspetto ecologico-naturalistico risulta condizionato dall'antropizzazione già presente e dallo stato di instabilità accentuato dal fenomeno erosivo in atto che ha prodotto anche squilibri ecosistemici marini, vegetazionali e faunistici. L'aspetto storico-culturale risulta immutato dalle opere di progetto che non varieranno la configurazione posseduta negli anni dalla rada di Palinuro. Per l'aspetto estetico-visuale va osservato che le opere previste in progetto non alterano significativamente lo scenario attuale anche in termini di sky-line mantenendo un ampio orizzonte libero alla vista da e verso il mare, anche se sono numerose le prescrizioni contenute nel Parere del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo in data 21/02/2020.

### Impatti per la componente salute umana

Il Proponente dichiara un impatto solo positivo, fatta eccezione dell'impatto negativo per la sola fase di cantiere, pur se limitato temporalmente e quantitativamente dalle misure di mitigazione previste, dovuto alla presenza di polveri conseguenti alle lavorazioni (movimentazioni massi). Si rimarca che attenzione andrebbe però posta anche a quanto dovuto al traffico dei mezzi di cantiere (marittimi e terrestri) per il trasporto dei materiali e le operazioni di costruzione vera e propria, che meriterebbero attenzione anche proponendo adeguate misure di contenimento degli impatti.

### Impatti per la componente rumore

Questa componente presenta un impatto generato dal progetto soprattutto in fase di cantiere, quantitativamente contenuto e temporalmente confinato, legato però prettamente alla sola fase di trasporto dei massi e loro successivamente collocamento in mare. Non sono comunque previste lavorazioni notturne e le lavorazioni si svolgeranno durante le ore lavorative dei giorni feriali. Anche per questo tipo di impatto si richiama quanto detto in precedenza sul trasporto dei materiali.

### Impatti per la componente radiazioni ionizzanti e non

È la componente di minor importanza nella valutazione effettuata, anche perché sia la tipologia del progetto sia la situazione attuale dell'area già facevano prevedere di poter escludere a priori impatti o condizionamenti rilevanti, e il calcolo degli impatti effettuato ha confermato tale assunto.

### Impatti per la componente attività economiche

È giudicata dal Proponente la componente più importante per la valutazione effettuata e quella maggiormente interessata dal progetto proposto che genera su di essa il maggiore impatto positivo. Se l'incremento turistico è senza dubbio un elemento di sviluppo, il Proponente nulla però dice in merito alle infrastrutture presenti sul territorio, sul loro impatto e sulla loro capacità ad accogliere nuovi afflussi turistici, in termini di ricezione e di trasporto.

## **5. Per quanto riguarda le misure di mitigazione e di monitoraggio**

Si riassume di seguito quanto proposto dal Comune e già precedentemente riportato.

### **Mitigazioni:**

L'analisi delle tipologie di misure di mitigazione è stata riferita a due diverse tipologie: a) misure legate direttamente alla realizzazione fisica dell'intervento, riferibili direttamente al progetto: fase di cantiere e fase di esercizio; b) provvedimenti di carattere gestionale non direttamente riferibili al progetto (organizzazione delle modalità di accesso, regolamentazione e gestione dei servizi, etc.): fase di cantiere e fase di esercizio. Oltre alle misure di mitigazione dovrebbero essere previste misure di **ripristino** per il reimpianto della zona di Prateria di *Posidonia* interessata dalle opere di progetto.

Misure direttamente riferibili al progetto - fase di cantiere:

*Ambiente terrestre:*

- organizzazione e localizzazione all'interno dell'area della zona di cantiere;
- localizzazione delle aree di stoccaggio dei massi (cubici e tetrapodi) e del materiale lapideo in zone interne al cantiere che non possano essere fonte di disturbo per abitazioni e/o recettori sensibili;
- riduzione al minimo dell'eventuale abbattimento di eventuali essenze arboree esistenti.
- scegliere procedure costruttive che consentano l'utilizzo di macchinari con un basso livello di emissione, utilizzo di combustibile e produzione di polveri.
- organizzare il cantiere programmando le fasi costruttive in maniera tale da:
  - minimizzare i disturbi e le ripercussioni sulle attività presenti all'interno dell'area;
  - configurare e coordinare le fasi realizzative redigendo il "piano di cantiere", al fine di contenere l'utilizzo dei macchinari e conseguentemente ridurre le emissioni;
  - considerare di ridurre o sospendere le operazioni nel periodo (estivo) di maggiore affluenza turistica, in modo da contenere le azioni di disturbo sui possibili recettori;
  - prevedere che le attività di costruzione che possano arrecare più disturbo, per le elevate emissioni sonore o di polveri, non siano svolte in orari di riposo e siano al di fuori del periodo estivo in cui aumenta la presenza di recettori.
- utilizzo delle barriere-filtro (preferibilmente con sistemi vegetazionali tipo alberature, siepi, ecc.), che fungano da schermo tra i punti di emissione ed i recettori maggiormente sensibili.
- corretto utilizzo dei macchinari da parte del personale, che dovrà essere sufficientemente qualificato ed operare in condizioni di sicurezza;
- assicurare manutenzione continua ai mezzi utilizzati, al fine di ridurre le emissioni ed eventuali perdite (sversamenti a mare di sostanze inquinanti).
- prevedere di utilizzare tecnologie e di materiali che contengono minori quantità di sostanze intrinsecamente pericolose;
- provvedere alla riduzione, per quanto possibile, della produzione di polveri durante le operazioni di movimentazione mezzi e materiali, attraverso il preventivo (prima del carico sui mezzi) lavaggio dei massi, attraverso la bagnatura delle piste usate dagli automezzi e dai macchinari, attraverso l'utilizzo di mezzi di trasporto telonati, attraverso la pulizia periodica delle zone di accesso e di uscita;
- provvedere al trattamento adeguato dei materiali di risulta tramite sistemi di compattazione dei rifiuti, riciclaggio dei confezionamenti ed un rapido trasporto a discarica di questi materiali.

*Ambiente marino:*

- localizzare tutte le attività potenzialmente inquinanti, anche in termini di utilizzo di macchinari, in zone del cantiere che presentano minori possibilità di contaminazione delle acque marine, in modo da realizzare così la massima "compartimentazione" possibile delle zone suddette.
- ridurre o sospendere le lavorazioni nel caso si verificassero situazioni di particolare criticità delle acque marine (nei casi di alterazione sensibile dei parametri chimico-biologici: salinità, concentrazione di inquinanti, PH, etc.).
- utilizzare macchinari per le operazioni a mare con caratteristiche di funzionamento che prevedono un moderato fattore di disturbo della circolazione marina, anche in termini di produzione di emissioni e polveri;

- controllare le eventuali sostanze percolanti, al fine di evitare che gli olii e le sostanze inquinanti prodotte nelle operazioni di cantiere possano fluire direttamente all'interno del bacino marino.
- regolare le attività di movimentazione dei mezzi in mare, compresi gli approvvigionamenti dei materiali, in maniera tale da rendere possibile lo svolgimento delle funzioni essenziali (residenziali, turistica) svolte nell'area;
- utilizzare, nel corso delle attività di spianamento dei fondali e del versamento dei massi e del materiale lapideo, procedure operative anche temporali (es. non superare una certa quantità di materiale versato/spianato continuativamente per determinati intervalli di tempo, facendo seguire a questa fase un analogo intervallo di tempo destinato solo alla decantazione del materiale versato/spianato) che assicurino la minima dispersione del sedimento/polvere fine anche nella fase di trasporto del materiale, al fine anche di ridurre i fenomeni di intorbidamento delle acque;
- programmare temporalmente gli spianamenti e preparazione dei fondali da effettuarsi possibilmente al di fuori della stagione balneare.
- programmare attività di monitoraggio sulle ripercussioni che interessano le biomasse bentoniche a ridosso delle aree e la produzione di sedimenti fini e degli inquinanti ad essi associati, in particolare durante le operazioni di spianamento dei fondali e di realizzazione delle opere a mare (mantellata, sottofondi e scogliere);
- realizzare specifiche analisi delle caratteristiche sedimentologiche del materiale ricavato dallo spianamento dei fondali per valutare le possibilità di recupero e riuso.

#### Misure direttamente riferibili al progetto - fase di esercizio

##### *Ambiente terrestre:*

- effettuare controlli sulla raccolta e sullo smaltimento dei rifiuti e dei liquami di tutti gli insediamenti (residenziali, turistico-commerciali) presenti nell'area;
- effettuare controlli sullo smaltimento dei liquami provenienti dalle imbarcazioni che transitano nel bacino;
- effettuare controlli sugli scarichi nel canale adiacente il porto non solo nella parte della foce ma anche a monte;
- organizzare una localizzazione adeguata dei punti di raccolta dei rifiuti in modo da garantire la costante pulizia delle aree a terra contenendo anche il dilavamento delle acque superficiali direttamente in mare;
- utilizzare, quando sia necessario e possibile, delle barriere-filtro (preferibilmente con elementi vegetali), che fungano da schermo tra i punti di emissione ed i recettori maggiormente sensibili;
- garantire un controllo del rispetto delle normative in termini di sicurezza, individuando con precisione i soggetti a cui affidare tale incarico di sorveglianza.
- regolare le attività di circolazione dei mezzi, compresi quelli di trasporto degli approvvigionamenti merci, in maniera tale da evitare traffico e congestionamento dell'area.

##### *Ambiente marino:*

- realizzare un'attività di verifica delle condizioni ambientali parallela a quella della fase di cantiere, da effettuarsi ad un certo intervallo dalla fine della fase di realizzazione, ad esempio un anno dopo, per:
  - verificare le modificazioni permanenti allo stato delle biocenosi, sia dentro il bacino sia nel litorale adiacente con particolare riferimento all'aggiornamento dell'estensione

- della prateria di posidonia nel sito e alla quantificazione dello stato di eventuale regressione;
- quantificare la regressione di prateria interna alla rada dovuta all'opera già esistente e alle attività ad essa connesse;
  - verificare le modificazioni permanenti sulla presenza di specie associate agli habitat vegetati che andrebbero persi e agli impatti diretti e indiretti sugli ambienti rocciosi;
  - quantificare gli effetti di accumulo / sedimentazione nell'area interna ed esterna alla rada;
  - valutare lo stato (qualità) delle acque all'interno del bacino in previsione dell'eventuale realizzazione di un monitoraggio programmato e di opere di bonifica mirate, sia dal punto di vista chimico che biologico;
  - valutare l'andamento della linea di costa delle spiagge retrostanti il bacino portuale e del litorale adiacente, mediante una analisi morfodinamica litoranea, da potersi effettuare applicando un modello matematico morfodinamico di evoluzione del litorale adiacente per la taratura sulla base dei risultati ottenuti (modello fisico a scala naturale) e per la verifica delle previsioni effettuate nel progetto. In particolare, il modello matematico morfodinamico dovrà essere riferito alla rada ed al litorale adiacente, e sarà finalizzato a confermare quanto accertato negli studi specialistici propedeutici o ad apprezzare che eventuali scostamenti siano poco significativi. Il modello sarà applicato subito dopo la realizzazione delle opere e poi con cadenza annuale;
  - valutare il regime idrodinamico della rada, implementando periodicamente un adeguato modello matematico idrodinamico che possa confermare quanto accertato negli studi specialistici propedeutici o apprezzarne anche eventuali scostamenti;
  - effettuare una analisi della circolazione delle acque all'interno del bacino per poter controllare lo stato del ricambio idrico. A tal proposito si può applicare un modello matematico idrodinamico adeguato ad accertare che il ricambio (circolazione) idrico nella rada sia sufficiente a garantire la qualità delle acque anche relativamente alla balneazione degli arenili adiacenti.
- programmare e organizzare misure sistematiche di controllo sulle imbarcazioni presenti all'interno del bacino, al fine di evitare perdite a mare di olii e/o sostanze inquinanti;
  - programmare ed organizzare misure di controllo dei percolati, al fine di evitare che le sostanze inquinanti prodotte nelle normali attività possano fluire direttamente all'interno del bacino marino;
  - programmare ed organizzare misure per la pulizia del bacino, come l'utilizzo di macchinari per le operazioni a mare le cui caratteristiche di funzionamento prevedono un moderato fattore di disturbo anche in termini di produzione di emissioni e polveri;
  - programmare ed organizzare misure per garantire la ciclica pulizia delle acque interne al bacino, al fine di evitare la presenza di rifiuti solidi galleggianti;
  - utilizzare il più possibile l'acqua marina per tutte quelle operazioni che richiedono un abbondante uso di risorse idriche, al fine di ridurre i consumi di acqua potabile;
  - prevedere la possibilità di ridurre o sospendere le attività (balneari-turistiche) nel caso si verificassero situazioni di particolare criticità dell'inquinamento delle acque marine (in tutti i casi di alterazione sensibile dei parametri chimico-biologici: salinità, concentrazione di inquinanti, PH, etc.).

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

#### *Ambiente terrestre:*

- organizzare il sistema della viabilità di accesso al cantiere, separando i flussi merci da quelli d'altro tipo e regolando le modalità di entrata e d'uscita dall'area;
- ridurre o sospendere le operazioni nel caso in cui si verificassero situazioni di particolare criticità di inquinamento atmosferico (ad esempio quando si superano i valori limite previsti per la qualità dell'aria in ambito urbano);

#### *Ambiente marino:*

- ridurre o sospendere le operazioni nel caso in cui si verificassero condizioni meteo climatiche sfavorevoli, condizioni tali da favorire fenomeni di inquinamento delle risorse idriche e del bacino marino.
- Sbloccare le attività di cantiere ogni qual volta le condizioni ambientali sfiorano i limiti previsti o se gli impatti superano una soglia prefissata.

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

#### *Ambiente terrestre:*

- predisporre delle specifiche misure di monitoraggio delle emissioni in funzione dei flussi di traffico legati alle attività svolte nell'area;
- garantire una politica di controllo del traffico da parte dell'Amministrazione Comunale, ipotizzando anche la realizzazione di isole pedonali e/o aree chiuse al traffico veicolare, particolarmente nei periodi di maggiore affluenza turistica;
- predisporre specifiche misure di controllo del traffico in entrata e/o uscita dal porto nei periodi di massima affluenza turistica;
- predisporre costante pulizia delle aree a ridosso della struttura portuale, al fine di contenere il dilavamento delle acque superficiali direttamente in mare.

#### *Ambiente marino:*

- garantire un sistema di polizia e di controllo nella fascia marittima antistante, per la verifica periodica dei registri di scarico (acque reflue e di sentina) delle imbarcazioni, al fine di scoraggiare scarichi e riversamento di prodotti inquinanti nel bacino portuale;
- predisporre periodici campionamenti da parte della ARPAC o di altre Amministrazioni competenti, per valutare il livello qualitativo delle acque (grado di balneazione) e delle biocenosi;
- predisporre un sistema di monitoraggio dell'andamento morfodinamico delle spiagge retrostanti il bacino portuale e del litorale adiacente, per controllare eventuali evoluzioni litoranee;
- predisporre attività di monitoraggio dei parametri di qualità dell'ambiente marino, come previsto dagli strumenti di attuazione del Piano dell'Autorità di Bacino;
- regolamentare il sistema di ormeggi (ancoraggi) nel bacino portuale, a vantaggio dello stato di mantenimento e conservazione della prateria di Posidonia rilevata in regressione nella caratterizzazione effettuata. Adottare quindi un sistema di ormeggi regolamentati effettuando un monitoraggio continuo sull'evoluzione dello stato al fine di valutare l'effetto delle azioni intraprese. Infatti, attualmente le imbarcazioni ormeggiano in maniera diffusa in tutto lo specchio acqueo della rada, quindi anche nelle zone con presenza della Posidonia, effettuando ripetutamente ancoraggi che producono grossi danni alla stessa. La misura di mitigazione

prevede proprio la definizione, da parte del soggetto gestore, di un regolamento di accesso ed attracco al porto di Palinuro, che preveda esplicitamente il piano di ormeggi alle banchine ed il divieto assoluto di ormeggio nella restante parte della rada;

- adottare un sistema di ormeggi compatibili in grado di tutelare lo stato della Posidonia, seguendo l'esempio di altre aree del mediterraneo caratterizzate come riserve marine (in Francia Port-Cros, in Corsica Lavezzi, in Spagna le isole Medes, in Italia Camerota a Baia degli Infreschi) dove si sono già approntati o si stanno approntando boe da ormeggio compatibili con tecnologie non invasive. Le boe da ormeggio sono riconducibili a due tipologie principali: corpi morti (moorings degli anglosassoni) e strutture infisse nel fondale (i così detti vitoni). I corpi morti, largamente utilizzati attualmente in tutti porti, unitamente alle relative catene e catenarie possono provocare in aree interessate da Posidonia danni evidenti: superficie occupata dal corpo morto più quella al suo intorno dove i rizomi vengono estirpati dalla catena che poggia sul fondale.

Oltre alle precedenti misure di mitigazione sono state definite dal proponente anche misure di compensazione prevedendo il reimpianto della zona di Prateria di Posidonia interessata dalle opere di progetto. Tuttavia, le metodologie proposte avrebbero dovuto considerare: a) il quadro regressivo esistente (allo stato non accertato); b) l'impatto della metodologia proposta sulla sopravvivenza delle aree. Pertanto, le informazioni fornite non sono sufficienti a operare una valutazione accurata dello stato regressivo della posidonia nell'area e degli effetti specifici ascrivibili al molo già esistente e alle attività che insistono nell'area, necessaria al fine di stimare la reale dimensione degli impatti determinati dal progetto sulla prateria di Posidonia.

Per quanto riguarda le altre misure di compensazione previste nel Formulario presentato, si evidenzia che quelle riferite al sistema degli ormeggi, sia nel porto sia nell'altra area di ormeggio nel lato opposto di Capo Palinuro, si configurano quali misure di parziale mitigazione degli impatti sulla Posidonia ma non certamente quale una misura utile a compensare gli impatti diretti sulla prateria. Le misure di compensazione riguardanti altri habitat (3170\* e 5330) presenti nell'adiacente sito IT8050008 Capo Palinuro sono descritte in modo generico e poco dettagliato, non consentendone la valutazione sotto il profilo della reale compensazione operata dalle stesse.

### ***Piano di monitoraggio:***

Il Piano di monitoraggio è descritto nello Studio di Impatto Ambientale e nell'elaborato integrativo. Sono fornite indicazioni sui monitoraggi ambientali da effettuare, rimandandone la definizione puntuale alla redazione del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) che sarà predisposto nell'ambito della progettazione esecutiva, ma vista la particolare vulnerabilità degli habitat di interesse questa carenza costituisce un ulteriore elemento di incertezza che concorre alla necessità di applicare con rigore il principio di precauzione.

### **Considerato, in ultima analisi, che:**

1. Il Proponente **non considera nelle valutazioni la ridotta distanza dei porti di Marina di Pisciotta e di Marina di Camerota**, posti a circa 5 miglia nautiche dal Porto di Palinuro a NW e a SE.
2. Il progetto proposto **determina una sottrazione diretta di habitat prioritario 1120\* Posidonia oceanica** presente all'interno della ZSC IT8050037 "Parco marino di Punta degli Infreschi" stimata dal proponente in 4.074 m<sup>2</sup> e pari allo 0,15% della superficie a Posidonia presente nel sito (269 ha).

3. La stima effettuata **non valuta con accuratezza la sottrazione di superficie ad habitat 1120\* già determinata** dalla mantellata all'intorno della diga.
4. Nel confronto con i dati pregressi sulla Prateria (MATTM 2003, Tratto Blu 2006) la distribuzione e le caratteristiche del posidonieto risultano peggiorate, in quanto si è osservata una netta diminuzione della copertura e una maggiore superficie di matte morta. Il proponente ha riferito che lo stato della Prateria all'esterno dell'area portuale risulta migliore rispetto a quello all'interno del porto, e il molo sopraflutto rappresenta lo sparti-acque tra la Prateria con in media il 35% di copertura (zona interna del porto) e quella con un valore doppio di copertura del 70%) (esterno del porto). Tuttavia, **non sono sufficienti le informazioni prodotte per fornire un quadro puntuale e quantitativo dello stato di regressione esistente all'esterno e all'interno dell'area di intervento**, né è stata prodotta la documentazione fotografica e video georeferenziata della mappatura di dettaglio delle biocenosi e altre specie protette (inclusi fondi duri) nell'area oggetto dei lavori. Tuttavia, informazioni acquisite rispetto alla copertura vegetazionale marina storica, sembrano confermare un significativo processo di regressione delle biocenosi protette a partire dalle praterie di posidonia, associate anche alla presenza del molo già esistente.
5. Oltre alla sottrazione di superficie di habitat **il progetto determina ulteriori incidenze dirette (oltre che sull'habitat 1120\*) in particolare sulle altre specie marine protette presenti nell'area** (e.g. *Pinna nobilis*) sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.
6. Durante la realizzazione dell'opera, attività quali ad esempio la movimentazione dei massi e l'infissione dei pali per il prolungamento della banchina, **determineranno effetti di risospensione dei sedimenti, con presumibili effetti deleteri sulle biocenosi presenti**, per i quali non sono previste misure di contenimento.
7. Nella fase di esercizio appare certo un aumento del tasso di sedimentazione, che avrebbe non solo impatti diretti sulle biocenosi interne (ed esterne) alla baia ma potrebbe determinare la necessità di **impattanti attività di dragaggio dei fondali che avrebbero ulteriori effetti negativi sulle condizioni attuali**.
8. **L'impatto dell'incremento dei posti barca determinato dall'intervento**, e quindi della presenza di natanti nell'area portuale, non è indicato e considerato dal proponente. Tuttavia, è evidente che un ulteriore e più intensivo utilizzo dell'area, incidendo negativamente sulla qualità delle acque, rappresenta un ulteriore fattore di accelerazione del quadro regressivo delle praterie di fanerogame presenti nell'area, con conseguenti effetti negativi su questo e altri habitat di pregio dell'area.
9. Non è possibile escludere che la perturbazione operata dal progetto sia in fase di realizzazione (temporanea) sia in fase di esercizio (permanente) sia in termini di **alterazione idrodinamica, sia in termini di carico di sedimentazione, possa acuire la regressione del posidonieto** e determinare una ulteriore perdita di superficie di habitat all'interno dello specchio acqueo del porto ampliato e dell'area circostante, della quale allo stato non è possibile stimare né l'entità né la tempistica, rendendo impossibile attuare la sua conservazione.
10. **Non sono state definite con chiarezza eventuali opere collaterali** atte a impedire alterazioni dello stato morfodinamico delle coste, compreso il tratto del litorale balneare di Palinuro a Nord della baia portuale, anch'esso interessato dal sito IT8050037 "Parco marino di Punta degli Infreschi", specificamente il Lido Ficocella già soggetto a processi di erosione costiera, che pur essendo incluso nel tracciamento delle curve parametriche per le analisi modellistiche

eseguite nello studio del 2005, non è oggetto di previsioni sulla sua evoluzione futura, con ciò assumendo aprioristicamente che i fenomeni evolutivi indotti dalle opere di progetto siano circoscritti all'insenatura portuale.

11. **Non sono state previste misure per la conservazione della fauna di fondi duri** eventualmente interessata, anche indirettamente, all'opera;
12. Il proponente, nello Studio di Incidenza da ultimo presentato, a fronte delle misure di mitigazione individuate e proposte, valuta le incidenze determinate dal progetto come non significative. Tuttavia, anche a fronte di tale supposta non significatività, lo stesso proponente prevede l'attuazione di una serie di misure di compensazione ritenute atte a compensare la perdita diretta di habitat prioritario e gli effetti su area vasta.
13. Per quanto riguarda il trapianto della posidonia, **si evidenziano le incertezze sull'efficacia dell'intervento nell'area interessata**, alla luce anche del generale limitato successo di tali interventi considerando metodologia, localizzazione e profondità di intervento.
14. Sono previsti da parte del proponente interventi di ripristino/compensazione per la prevista mortalità indotta a seguito delle opere o per mortalità post trapianto ma questi sono condizionati da un'analisi costi/benefici al fine di verificare se, alla luce delle conoscenze disponibili, ci siano, in concreto, i presupposti affinché l'intervento di piantumazione possa essere realizzato con successo. **Inoltre, non sono individuate misure definitive di ripristino/restauro per il reimpianto della Posidonia oceanica tali da assicurare la compensazione della perdita di habitat** attesa a causa dell'intervento, come si evince anche da quanto riportato dal Proponente.
15. **Non è possibile escludere che gli interventi di espianto da altre praterie di posidonia abbiano limitata efficacia** e vadano a compromettere ulteriori porzioni di prateria.
16. **Pur ricadendo all'interno del sito IT8050037, l'area individuata per l'attuazione del proposto Piano ormeggi ecocompatibile è esterna allo specchio acqueo del porto**. Inoltre, la tipologia di attività previste si configurano quali misure di mitigazione degli impatti, piuttosto che come misure di compensazione degli stessi.
17. Le ulteriori **misure di compensazione degli effetti sull'area vasta, interessanti gli habitat 5330 (Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici) e 3170\* (Stagni temporanei mediterranei)** presenti nell'adiacente sito "Capo Palinuro" IT8050008 che aggetta sull'area portuale di Palinuro e sul sito Parco Marino di Punta degli Infreschi, **sono descritte sommariamente** senza il livello di dettaglio necessario per comprendere la reale compensazione derivante da tali tipi di interventi.
18. Per tutto quanto riportato, si ritiene, al contrario di quanto sostiene il proponente, che non è possibile escludere che **il progetto possa determinare incidenze negative significative su diversi habitat prioritari e biocenosi** di pregio e specie eventualmente presenti nell'area di influenza del progetto.
19. In ogni caso il proponente, nella documentazione integrativa, ha trasmesso il formulario previsto per la trasmissione di informazioni alla Commissione europea ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 4 della direttiva Habitat, ritenendo quindi che il progetto possa essere realizzato solo per "Motivi Imperativi Di Rilevante Interesse Pubblico" in applicazione della citata direttiva e dei commi 9 e 10 dell'art. 5 del DPR 357/1997. Nel caso di specie, il proponente ritiene che il progetto debba essere realizzato per motivi di sicurezza pubblica, in quanto,

come risulta dalla relazione integrativa redatta dal consulente scientifico prof. ing. Mario Calabrese, "le simulazioni effettuate hanno evidenziato, nei riguardi degli aspetti di sicurezza pubblica, che nella configurazione attuale il livello di agitazione al molo e nella zona dei gavitelli indotto dalle onde cinquantennali è molto maggiore di quello raccomandato dalla letteratura di settore, pertanto è da escludersi la possibilità dell'ormeggio in sicurezza nelle peggiori condizioni meteomarine. Nella configurazione di progetto, viceversa, le simulazioni hanno messo in evidenza un deciso miglioramento delle condizioni di sicurezza del bacino portuale nei confronti della penetrazione del moto ondoso incidente in tutte le condizioni meteomarine. Il prolungamento del sopraflutto, infatti, fa sì che il livello di agitazione indotto dalle onde cinquantennali in tutte le zone di ormeggio si riduca a valori in linea con quelli ammissibili suggeriti dalla letteratura di settore. La realizzazione dell'opera risulta pertanto indispensabile per garantire l'ormeggio in sicurezza". Alla luce di quanto esposto dal prof. Calabrese nella sua relazione integrativa, il proponente ritiene che le opere previste in progetto siano indispensabili per garantire la sicurezza pubblica nel porto di Palinuro.

20. Le Linee Guida nazionali in materia di VInCA prevedono (pag. 77) che "I motivi imperativi di rilevante interesse pubblico devono essere documentati e motivati dalle Amministrazioni sovraordinate deputate alla sicurezza pubblica e alla salute dell'uomo, nonché dalle Istituzioni che coordinano politiche economiche e strategiche dello Stato membro."; "Le Misure di Compensazione si configurano pertanto come deroga alla Direttiva "Habitat" e per tale motivo il ricorso a questa tipologia di misura deve rispettare gli stringenti criteri previsti dall'art. 6, paragrafo 4, della Direttiva e dall'art. 5, commi 9 e 10, del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii. In presenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico documentati è necessario verificare se siano soddisfatte le condizioni stabilite dal paragrafo 4, dell'art. 6, della Direttiva 92/43/CEE."
21. Pertanto, **la relazione del consulente tecnico scientifico prof. ing. Mario Calabrese presentata dal proponente a supporto della presunta indispensabilità dell'opera per motivi di sicurezza pubblica, non sembrerebbe rispondere alle indicazioni delle Linee Guida nazionali** in materia di VInCA in merito alle caratteristiche che devono avere i Motivi Imperativi di Rilevante Interesse Pubblico (IROPI), anche alla luce della mancanza di un servizio di trasporto pubblico di passeggeri o di attività produttive stabili, che richiedano funzionalità portuale continuativa.
22. Considerato altresì che **le previste opere di miglioramento dei servizi prescindono dalla necessità di estensione del molo attuale.**
23. Tenuto conto che la valenza naturalistica dell'area di interesse e l'importanza degli habitat prioritari presenti sui quale incide l'intervento **impongono l'applicazione rigorosa del principio di precauzione.**
24. Per tutto quanto esposto si ritiene che l'opera in oggetto determina non solo la sottrazione diretta di superficie del posidonieto in corrispondenza dell'area di sedimento del prolungamento del molo di sopraflutto, in ogni caso sottostimata dal Proponente, ma anche **ulteriori impatti negativi, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio,** che andrebbero ad acuire la regressione in essere delle praterie di fanerogame e delle altre biocenosi di pregio dell'area, il cui stato di conservazione è già notevolmente deteriorato all'interno dello specchio acqueo del porto nella sua conformazione attuale, con possibile ulteriore perdita di habitat 1120\*.

25. Si ritiene quindi che, nonostante le misure di mitigazione previste, anche se genericamente, dal Proponente, non sia possibile escludere deterioramenti e disturbi pregiudizievoli dell'ecosistema marino e costiero del "Parco marino di Punta degli Infreschi" determinati dalla realizzazione del progetto e, di conseguenza, la probabilità del verificarsi di **incidenze significative negative sull'integrità di questa Area Marina Protetta ovvero del sito IT8050037 "Parco marino di Punta degli Infreschi"**.

#### IN CONCLUSIONE

**la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS, sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede e, in particolare, i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere**

**esprime**

**PARERE NEGATIVO** di compatibilità ambientale e di valutazione di incidenza del *Progetto*: "Lavori di prolungamento della testata del molo e di ampliamento e consolidamento della parte interna del molo per rendere riparato e sicuro l'ancoraggio all'interno della rada di Palinuro (ID\_VIP: 4774).

**Il Presidente della Commissione VIA e VAS  
Cons. Massimiliano Atelli**