



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza  
Energetica

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

Sottocommissione VIA

**Parere n. 651 del 09 gennaio 2023**

<b>Progetto:</b>	<p style="text-align: center;"><i>Verifica di ottemperanza</i></p> <p><b>Progetto per il potenziamento, riqualificazione e messa in sicurezza del porto di Tropea. Verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali nn. 1, 2, 3, 4, 5 del Decreto di verifica di assoggettabilità a VIA n. 371 del 04/10/2021</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ID_VIP: 8583</b></p>
<b>Proponente:</b>	<p style="text-align: center;"><b>Comune di Tropea</b></p>

## La Sottocommissione VIA

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

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i. ed in particolare l’art. 8 (Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS);
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 dicembre 2017, n. 342 recante Articolazione, organizzazione, modalità di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio (d’ora innanzi Commissione);
- 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;

**PREMESSO** che:

- con nota acquisita con prot. n. 77430/MiTE del 21/06/2022, il Comune di Tropea ha presentato istanza e documentazione progettuale, successivamente perfezionata con nota acquisita con prot. n. 120453/MiTE del 03/10/2022 e con nota acquisita con prot.n.135649 del 02/11/2022, per l’avvio della procedura di verifica di ottemperanza ai sensi dell’art.28 del D. Lgs. n. 152/2006, alle condizioni ambientali nn. 1, 2, 3, 4 e 5 di cui al provvedimento di esclusione dalla procedura di VIA D.D. n. ~~6143~~ 371 del 04/10/2021 relativo al “*Progetto per il potenziamento, riqualificazione e messa in sicurezza del porto di Tropea*”;
- la Divisione con nota prot. n. MiTE/137563 del 04/11/2022, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS (d’ora innanzi Commissione) con prot. n. CTVA/8492 in data 04/11/2022 ha disposto l’avvio dell’istruttoria tecnica presso la Commissione ed ha comunicato la pubblicazione della documentazione sul sito internet istituzionale;
- con la stessa nota la Divisione ribadiva che “*Si chiede infine, all’Arpa Calabria in qualità di Ente coinvolto nella verifica di ottemperanza n. 4 e all’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale in qualità di Ente coinvolto nella verifica di ottemperanza n. 5, di trasmettere alla scrivente il proprio parere di competenza, al fine di concludere il procedimento nei tempi stabiliti dall’art. 28 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.*”;

**RILEVATO** che per il progetto in questione:

- con Decreto Direttoriale n.371 del 04/10/2021 è stato decretato l’esclusione dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del “*Progetto per il potenziamento, riqualificazione e messa in sicurezza del porto di Tropea*” è stato espresso giudizio positivo sulla compatibilità ambientale del progetto in questione con l’obbligo di ottemperare alle condizioni ambientali di cui al parere CTVA n.340 del 20/09/2021

**RILEVATO** che:

- il presente parere ha per oggetto l’esame della seguente documentazione acquisita per la verifica di ottemperanza e relativa alle condizioni ambientale n. 1,2,3,4,5 del D.D. n.371 del 04/10/2021 di competenza del MiTE così come disposto dalla Divisione con la nota sopracitata prot. n. MiTE/137563 del 04/11/2022:

- cartella\_V03\_link\_progetto\_esecutivo

- Studio preliminare ambientale - ELAB 7
- Studio d'incidenza ambientale - ELAB 8
- Relazione Ambientale Integrativa - ELAB 9
- Piano di Monitoraggio Ambientale - ELAB 10
- Relazione sul miglioramento geotecnico del terreno di fondazione del Terminal - ELAB 13
- Planimetria-sezioni e particolari costruttivi dei pali in ghiaia - B.5.12
- Relazione Morfodinamica - A.1.2
- Planimetria dell'evoluzione morfodinamica della linea di costa - A.1.14
- Planimetria delle aree di cantiere con accessi esterni - ELAB. 30
- Planimetria di cantiere per gli interventi marittimi - A.1.15
- Ubicazione delle cave di prestito e percorsi stradali da seguire - A.1.16
- Fasi di lavorazione - opere marittime - A.1.17
- Viabilità di cantiere - opere marittime - A.1.18
- Opere provvisorie - opere marittime - A.1.19
- Planimetria delle fasi di lavorazione- sistema di ricircolo - A.2.5
- Viabilità di cantiere - sistema di ricircolo - A.2.6
- Opere provvisorie - sistema di ricircolo - A.2.7
- Piano di Monitoraggio Acustico - ELAB 11
- Piano di Monitoraggio Morfodinamico Costiero- ELAB 12

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

**Per quanto riguarda la condizione ambientale n. 1**

**RILEVATO** che:

- la condizione ambientale n. 1 riporta:

*“Stante l'esposizione delle opere a possibili eventi sismici sufficientemente energetici da determinare la liquefazione dei terreni di fondazione, al fine di mitigare la vulnerabilità dell'opera nei confronti del rischio sismico, risulta necessario prevedere l'adozione di fondazioni capaci di contrastare la perdita di capacità portante per liquefazione”;*

- il termine di avvio della verifica di ottemperanza risulta *“Al termine della progettazione esecutiva, prima dell'avvio del cantiere”;*

**CONSIDERATO** che con riferimento alla documentazione presentata:

All'interno del progetto definitivo è indicata la soluzione progettuale prevista: pali in ghiaia costruiti con l'iniezione a pressione di ghiaia e conseguente sostituzione del terreno presente. Questi pali, una volta completati, consentiranno di smorzare le sovrappressioni neutrali che inducono la perdita di portanza del terreno. All'interno del progetto esecutivo e, in particolare, all'interno dei seguenti elaborati:

1) ELAB 13: RELAZIONE SUL MIGLIORAMENTO GEOTECNICO DEL TERRENO DI FONDAZIONE DEL TERMINALE

2) ELAB B.5.12: PLANIMETRIA-SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI DEI PALI IN GHIAIA

sono descritte nel dettaglio la soluzione progettuale, le fasi di lavorazione, le ipotesi e le modalità di calcolo del sistema di adeguamento del terreno di fondazione alle necessità derivanti dal rischio liquefazione. Il Proponente precisa anche che la modalità di risoluzione di questa problematica è stata usata in diversi interventi infrastrutturali anche portuali, sia fuori acqua che sotto acqua. La tecnologia, quindi, è matura e largamente utilizzata.

Più dettagliatamente, riguardo alla descrizione della procedura il Proponente fa riferimento al principio fondamentale della densificazione, che si ottiene con il procedimento di vibro-sostituzione, che consiste nel raggiungimento di uno stato più denso del terreno esistente (cioè con una riduzione del rapporto di vuoto del materiale) per mezzo della compattazione dei granuli che costituiscono l'ammasso trattato. In definitiva un terreno originariamente suscettibile di liquefazione viene trattato meccanicamente in modo da risultare più addensato e perdere la caratteristica di suscettibilità a liquefazione.

La vibro-sostituzione consiste nell'azionare una sonda vibrante nel terreno, che genera forze vibratorie laterali capaci di riordinare le particelle in uno stato più denso e successivamente iniettare terreno a granulometria maggiore. La sequenza operativa del sistema prevede: infissione, compattazione, riempimento e finitura.

Questo tipo di intervento è diventato molto utilizzato in Italia specialmente a seguito del sisma del 2012 in Emilia-Romagna, nel corso del quale si sono verificati diversi fenomeni di liquefazione, anche in ambiti costieri. La soluzione qui proposta prende spunto da progetti sviluppati ed eseguiti nell'ambito del consolidamento dei piazzali di banchina del porto di Ravenna (approvato dal Consiglio superiore dei Lavori Pubblici) e nel progetto di Completamento del Molo di Sottoflutto di Pozzuoli – 2a fase (2018 – 2021).

Riguardo al procedimento di vibrocompattazione, il Proponente, oltre a descrivere le azioni da porre in essere, precisa la profondità di trattamento richiesta è pianificata ad hoc per ogni progetto ed è tipicamente compresa tra 4,5 e 15,0 metri con una profondità massima di 35 metri (che è funzione, comunque, dei terreni da attraversare), che le macchine per la vibrocompattazione possono essere completamente strumentate con un sistema di acquisizione dati a bordo e che è prevalentemente utilizzato il vibrocompattatore a carica pneumatica, dove il materiale ghiaioso di apporto fuoriesce direttamente, sotto pressione d'aria, alla punta dell'utensile (metodo *Bottom Feed* a secco). Il metodo a secco, senza fluidi di perforazione, associato all'utilizzo di sola ghiaia naturale consente di operare nelle condizioni di massima compatibilità ambientale.

Il Proponente infine descrive i vantaggi rispetto ad altri sistemi: metodo versatile, soluzione economica, esecuzione in profondità in funzione delle caratteristiche del terreno, esecuzione rapida, miglioramento del suolo, impiego di materiali naturali, impatto sul rumore e vibrazioni modesto pochissimo materiale di risulta, nessuna modifica al piano campagna.

Il Proponente descrive le modalità di calcolo e le prescrizioni sui materiali da impiegare (nn linea generale, si tratta di ghiaia naturale a spigoli vivi (definita pietrischetto) con dimensioni comprese tra 2 e 25 mm avente le caratteristiche granulometriche coerenti con UNI 11531- 1/2014) e i seguenti limiti, in termini di equivalente in sabbia,  $SE \geq 70\%$  e resistenza alla frammentazione in prova Los Angeles,  $LA \leq 40\%$ ).

**VALUTATO** che:

- il Proponente ha previsto l'adozione di fondazioni capaci di contrastare la perdita di capacità portante per liquefazione mediante procedimento di vibrocompattazione di cui ha descritto le caratteristiche e le modalità di esecuzione;

- il dimensionamento del sistema di vibrocompattazione, ovvero del diametro dei pali in ghiaia e dell'interasse della maglia quadrata di distribuzione planimetrica dei pali, dichiaratamente basato sul concetto di garantire un Fattore di sicurezza (Fs) sufficiente nei confronti della liquefazione del terreno in condizioni sismiche, risulta adeguato in quanto per la verifica eseguita è pari a  $Fs=2,5$  ciò determinando l'implementazione di pali di diametro pari a 0,6 m e interasse di 1,6 m;

la condizione ambientale n. 1 è da considerarsi **ottemperata**.

### **Per quanto riguarda la condizione ambientale n. 2**

**RILEVATO** che:

- la condizione ambientale n. 2 riporta:

*“Ante operam: il Proponente dovrà fornire uno studio sui possibili effetti dell’opera sulla dinamica costiera sulla spiaggia di Tropea.*

*Il Proponente dovrà effettuare uno studio finalizzato a quantificare l’esatta distribuzione e superficie (con elevato livello di definizione) di ogni biocenosi in relazione al posizionamento delle strutture portuali; in tale studio si chiede anche un approfondimento utile a dimostrare la non interferenza del progetto su:*

*a. Presenza di biocenosi macroalgali di pregio (e.g., *Cystoseira ssp.*; Habitat 1170 – Scogliere);*

*b. Presenza di sabellaria e altre biocenosi di pregio di fondi duri (Habitat 1160 - Grandi cale e baie poco profonde, 1170 –Scogliere);*

*c. habitat 1240, Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium spp.* endemici*

*Il Proponente dovrà definire un piano dettagliato di mitigazione degli impatti per ogni componente biocenotica anche ove non di pregio censita (incluse praterie di fanerogame);*

*Corso d’opera: nell’area di cantiere, al fine di ridurre la torbidità, dovranno essere utilizzate barriere anti-torbidità costituite da geotessili o panne che saranno posizionate attorno al sito di cantiere per localizzare i sedimenti ed evitarne quanto più possibile la dispersione”;*

- il termine di avvio della verifica di ottemperanza risulta *“Prima dell’avvio del cantiere, alla conclusione delle attività di cantiere”;*

**CONSIDERATO** che con riferimento alla documentazione presentata:

Per quanto riguarda la presenza delle biocenosi, è allegata la “RELAZIONE AMBIENTALE SULLE PRINCIPALI BIOCECENOSI”, nella quale sono descritte le biocenosi esistenti, anche in riferimento alle opere di progetto, ricavate attraverso l’analisi delle risultanze bibliografiche e anche a seguito di sopralluogo con la presenza di SUB che ha mappato l’area antistante il porto di Tropea fino alla profondità di -18 m s.m.m.

Riguardo alla “Relazione ambientale sulle principali biocenosi” questa così conclude.

Sulla base del lavoro di indagine è stata realizzata la cartografia bionomica della zona che evidenzia i principali habitat marini e costieri riscontrati. In sintesi:

- Le biocenosi dominanti nell’area di studio sono quelle del substrato mobile a SFBC (sabbie fini ben calibrate) la cui componente vegetazionale è caratterizzata da ciuffi di *Posidonia oceanica* mentre le specie animali caratteristiche dell’area sono prevalentemente fossorie e di difficile individuazione.

- La biocenosi AP (alghie fotofile) caratterizza l'habitat 1170 – Scogliere, in cui è presente l'associazione a *Cystoseira sp.*
- La biocenosi HP (*Posidonia oceanica*), presente sotto forma di praterie discontinue di *Posidonia oceanica*, è estesa dalla batimetrica dei 18 m verso nord e dista circa 500 m rispetto alla zona in cui si svolgeranno i lavori.
- Ciuffi radi e dispersi di *Posidonia oceanica* sono presenti vicino al molo di sottoflutto sulla batimetrica dei 6 m ad una distanza di circa 200 m dalla sede dei lavori.
- Le scogliere artificiali, già presenti a protezione dei moli di sopraflutto e sottoflutto e, quindi, le aree più prossime agli interventi, non risultano colonizzate da specie vegetali, eccezion fatta per qualche mollusco.

La realizzazione delle opere previste comporterà inevitabilmente un disturbo per l'attuale popolamento biologico ma, data l'assenza di habitat sulle aree direttamente coinvolte nei lavori, non si prevede la distruzione di nessun ecosistema. Per quanto riguarda la *Posidonia oceanica*, non si prevedono effetti negativi sulle praterie discontinue localizzate in corrispondenza della batimetrica dei 18 m e distante circa 500 m dai luoghi di lavoro. Sebbene improbabile il rischio di parziale danneggiamento dei ciuffi presenti a circa 6 m di profondità e distanti 200 m dai luoghi dei lavori per la posa in opera della condotta di ricircolo delle acque interne portuali, tuttavia, data la sua elevata resilienza, cioè la capacità di un ecosistema di tornare ad uno stato simile a quello iniziale dopo aver subito uno stress o un danneggiamento, potrebbe ridar vita in breve tempo a nuovi ciuffi, limitrofi all'area dei lavori. Infine, è a rischio di parziale danneggiamento (aumento della torbidità) la biocenosi delle alghie fotofile caratteristica dell'habitat 1170: Scogliere, presente nei pressi dello scoglio di San Leonardo e distante circa 70 m dagli spazi dove avranno sede i lavori per la formazione di una berma al piede del molo di sopraflutto. Per tali attività, si prescrive, quindi, particolare attenzione nelle operazioni di cantiere e l'installazione di apposite panne verticali per minimizzare la diffusione di particelle mobili capaci di aumentare la torbidità degli ambienti circostanti

Per quanto riguarda l'impatto delle opere sulla dinamica costiera, all'interno delle seguenti tavole, sono descritti i risultati delle elaborazioni, anche con l'ausilio di modelli matematici:

- ELAB 07 - Studio preliminare ambientale, paragrafo 2.3 da pag 18 a pag 22;
- A.1.1 - Studio idraulico marittimo;
- A.1.2 - Relazione Morfodinamica;
- A.1.14 Planimetria evoluzione morfodinamica;

In particolare all'interno dell'ELAB 07 sono riassunti i risultati degli studi condotti, esplicitati nel dettaglio all'intero degli altri elaborati; l'elaborato A.1.14 descrive compiutamente l'evoluzione morfodinamica a 5 anni e, secondo il Proponente, è evidente che le opere di progetto non avranno impatti negativi sulla morfodinamica locale ma consentiranno la stabilizzazione del piede della mantellata, utile alla riduzione del rischio crollo per effetto dello scalzamento al piede in occorrenza delle mareggiate eccezionali. Infine, all'interno dell'elaborato A.1.15 - Planimetria di cantiere OO.MM., è riportata l'ubicazione delle panne antitorbidità che saranno posizionate a cura dell'impresa, per come indicato all'interno del capitolato speciale d'appalto, durante tutto il periodo di esecuzione delle opere marittime.

**VALUTATO** che:

- il Proponente ha fornito lo studio sui possibili effetti dell'opera sulla dinamica costiera, ha effettuato uno studio finalizzato a quantificare l'esatta distribuzione e superficie (con elevato livello di definizione) di ogni biocenosi in relazione al posizionamento delle strutture portuali, ha definito un piano dettagliato di mitigazione degli impatti e ha previsto panne antitorbidità ubicate in apposita cartografia,

la condizione ambientale n. 2 è da considerarsi **ottemperata**.

**Per quanto riguarda la condizione ambientale n. 3**

**RILEVATO** che:

- la condizione ambientale n. 3 riporta:

*“Il Proponente dovrà predisporre un progetto di cantierizzazione nell’ambito del quale, dovrà:*

*a. Definire la localizzazione e l’estensione delle aree di cantiere a terra e in mare con particolare attenzione alle aree di deposito del materiale in attesa del suo invio presso il sito di rimpiego e/o smaltimento; il sistema di raccolta e trattamento delle acque di percolamento; le modalità e le tecniche impiegate e le relative sequenze operative; le schede tecniche dei prodotti utilizzati per l’esecuzione delle operazioni di perforazione; gli eventuali manufatti provvisori; i mezzi/attrezzature che saranno impiegati; il cronoprogramma dei lavori ecc.;*

*b. Sulla base delle risultanze della caratterizzazione in corso d’opera e della ridefinizione del bilancio dei materiali, fornire un piano di circolazione dei mezzi d’opera con i relativi dettagli operativi (percorsi impegnati, tipo di mezzi, volume di traffico, calendario e orari di transito, percorsi di attraversamento delle aree urbanizzate, ecc.), approfondendo l’analisi e la stima quantitativa delle emissioni;”;*

- il termine di avvio della verifica di ottemperanza risulta *“Progettazione esecutiva”*;

**CONSIDERATO** che con riferimento alla documentazione presentata:

All’interno del progetto esecutivo sono stati implementate le tavole di cantiere in cui sono state indicate le ubicazioni delle aree di cantiere e degli ingombri, oltre che l’ubicazione del campo base all’interno del quale saranno depositati i materiali prima di essere inviati allo smaltimento o al riutilizzo.

All’interno dell’ELAB 30 Planimetrie aree cantiere e accessi esterni, sono riportate le aree d’intervento con i percorsi di entrata/uscita dei mezzi.

Il campo base sarà ubicato all’interno di un esistente parcheggio che è già fornito di pozzetti per la raccolta delle acque che sono veicolate alla depurazione attraverso la fognatura esistente e funzionante.

#### Figura 4: Ubicazione del campo base

I materiali che saranno depositati non risultano essere tossici e/o nocivi, per cui lo smaltimento in fognatura è compatibile con la qualità delle acque pluviali che saranno prodotte. Per le operazioni che potenzialmente determinano un carico ambientale più consistente, sono state elaborate le tavole di cantiere dettagliate, indicando la modalità di esecuzione delle opere. In particolare, si individuano:

- 1) A.1.17 - Fasi di lavorazione OO.MM. - A.1.18 - Viabilità di cantiere OO.MM.; A.1.19 - Opere provvisorie OO.MM. in cui sono descritte le modalità di lavorazione, la viabilità di cantiere di dettaglio e le opere provvisorie per le opere marittime; è presente anche la descrizione delle fasi di lavorazione delle opere marittime.
- 2) A.2.5 - Lavorazioni Condotta ricircolo; A.2.6\_Viabilità di cantiere - sistema di ricircolo, A.2.7 - Opere provvisorie - sistema di ricircolo, in cui sono descritte le attività e le opere provvisorie. Si limita a indicare la planimetria con l'ingresso al cantiere.

Nelle tavole sono indicati anche i percorsi dei mezzi di cantiere. (vedasi Elaborato A 1.16 con la viabilità dalla cava al porto di Tropea e non la Planimetria di cantiere per gli interventi marittimi esplicitata nell'Elaborato A 1.15).

Nell'Elaborato 13 (Relazione sul miglioramento geotecnico del terreno di fondazione del Terminal) sono state descritte: il miglioramento meccanico delle caratteristiche geotecniche del terreno, la descrizione della procedura, le modalità di calcolo, le prescrizioni sui materiali da impiegare.

Per quanto riguarda la stima delle emissioni, coerentemente con l'oggetto della prescrizione sarà implementata a seguito delle risultanze della caratterizzazione in corso d'opera. In particolare una volta assegnato l'appalto, saranno effettuate le analisi di dettaglio in base alle tecnologie, i mezzi d'opera e alle soluzioni costruttive che l'impresa deciderà di adottare per implementare il progetto esecutivo.

#### **VALUTATO** che:

- il Proponente, riguardo alla cantierizzazione, ha definito la localizzazione e l'estensione delle aree di cantiere a terra e in mare e la viabilità nonché le aree di deposito del materiale nell'attesa del suo invio presso il sito di rimpiego e/o smaltimento, sul sistema di raccolta e trattamento delle acque di percolamento; sulle modalità e sulle tecniche impiegate e sulle relative sequenze operative; ha fornito le prescrizioni sui materiali da impiegare; i mezzi/attrezzature che saranno impiegati; il cronoprogramma dei lavori ecc.. Quanto richiesto è stato peraltro oggetto anche di una descrizione generale nello SIA;

- riguardo il piano di circolazione dei mezzi d'opera con i relativi dettagli operativi (percorsi impegnati, tipo di mezzi, volume di traffico, calendario e orari di transito, percorsi di attraversamento delle aree urbanizzate, ecc.), il Proponente ha rappresentato il percorso dalla cava al sito d'opera senza però approfondire l'analisi e



la stima quantitativa delle emissioni, anche se si può concordare con il Proponente quando afferma (Elaborato 7 - Studio preliminare ambientale) *”Nessun problema si registra per i percorsi iniziali degli automezzi dalle cave di prestito individuate e per il tratto autostradale. Un maggiore impatto si avrà avere per le strade percorse dai mezzi di approvvigionamento del materiale, in particolare per il materiale di cava e per la consegna agli impianti di riutilizzo dei rifiuti da scavo: la S.P.6 (provincia VV), la S.S.522, la S.S.182, la S.S. 18, la SP 100 (provincia CZ) e la SP 163-I (provincia CZ) nel periodo estivo; ma già con la fine della stagione balneare, la presenza degli automezzi che porteranno i massi dalle cave non creerà eccessivi disagi al traffico della S.S.18. Non sarà utilizzata l’A.3. per l’approvvigionamento dei massi, eccetto in casi eccezionali dovuti all’inagibilità della viabilità ordinaria”*;

la condizione ambientale n. 3 è da considerarsi **ottemperata**.

#### **Per quanto riguarda la condizione ambientale n. 4**

**RILEVATO** che:

- la condizione ambientale n. 4 riporta:

*“Il Proponente dovrà predisporre un Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) secondo le “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. n. 152/2006; D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.)”, predisposte dall’ISPRA.*

*Il Piano di monitoraggio, per ogni componente, dovrà prevedere una indicazione dei punti di monitoraggio, corredata di tabella con l’articolazione temporale dei campionamenti.*

*Il Piano di monitoraggio dovrà riguardare tutte le componenti ambientali (aria, acque, sedimenti, suolo rumore, vibrazioni, flora e fauna, Habitat e biocenosi marine, ecc.)*

*In particolare, il monitoraggio dovrà tener conto anche dell’impatto del rumore e vibrazioni su mammiferi e altri grandi invertebrati marini, nonché del rumore ambientale presso gli edifici prospicienti l’area portuale relativamente alle fasi di cantiere per la realizzazione delle opere, individuando le fasi più impattanti durante le quali eseguire i rilievi fonometrici, i punti di misura, a durata e le modalità di rilievo e le azioni da porre in essere in caso di superamento dei valori limite di legge.*

*In fase di entrata in esercizio dovrà essere effettuata anche la valutazione strumentale dell’impatto acustico del traffico indotto dalle attività del porto nei confronti dei ricettori più esposti a tale sorgente sonora. Il Piano di Monitoraggio Acustico completo (terrestre e marino) dovrà essere concordato con l’ARPA.*

*Il Piano di monitoraggio dovrà essere sviluppato secondo le seguenti fasi:*

- *Ante Operam (MAO), per la determinazione dello "stato di zero" prima dell’avvio dei lavori di realizzazione delle opere;*
- *in Corso d’Opera (MCO), per il controllo delle alterazioni nella componente prodotte durante le attività di esercizio dei cantieri;*
- *Post Operam (MPO), per il controllo delle alterazioni nella componente prodotte durante l’esercizio dell’opera, per la durata minima di 2 anni.*

*Per la componente biocenosi marine, il monitoraggio ex ante dovrà avere durata annuale (su base circa mensile) e misurare le diverse componenti della biodiversità bentonica e ittica (può essere esclusa la componente planctonica).”*;

- il termine di avvio della verifica di ottemperanza risulta “Prima dell’avvio del cantiere, alla conclusione delle attività di cantiere”

- come Enti coinvolti risulta l’ARPA Calabria;

**CONSIDERATO** che con riferimento alla documentazione presentata:

Il piano di monitoraggio è stato suddiviso in due elaborati distinti, uno riguarda le componenti aria, acque e suolo (ELAB 10 PMA), mentre un altro è specificatamente dedicato al rumore (ELAB 11 PIANO DI MONITORAGGIO ACUSTICO). Il Proponente dichiara che i piani sono stati concordati con Arpacal, seguendo le richieste del ministero.

I piani di monitoraggio prevedono tutto quanto dovrà essere svolto dalle imprese appaltatrici durante l’esecuzione delle opere; queste indicazioni sono state accolte all’interno del capitolato speciale d’appalto, in modo che diventino attività giuridicamente vincolante per l’appaltatrice.

**TENUTO CONTO** in particolare che, con riferimento alla condizione ambientale, il Parere dell’ARPA Calabria con prot. n. 34155/2022 del 28/11/2022, acquisito al prot. n. 1325/MiTE del 5/01/2023, recita:

*“In riferimento alla nota MITE prot. 0137563/2022 con la quale si chiede a questa Agenzia Regionale, in qualità di Ente coinvolto nella verifica di ottemperanza n.4 alle condizioni ambientali contenute nel provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA n. 6143/2021 ai sensi dell’art.28 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. di esprimere proprio parere di competenza in merito al progetto riportato in oggetto. Visionati gli elaborati progettuali trasmessi a questa Agenzia dalla R.T.P. -TECMED s.r.l., nello specifico:*

- *Elab.10 Piano di Monitoraggio Ambientale;*
- *Elab.11 Piano di Monitoraggio Acustico;*
- *Elab.12 Piano di Monitoraggio Morfo-dinamico costiero.*

*Questa Agenzia esprime Parere Favorevole segnalando che:*

- *Per i singoli n. 3 interventi previsti nel progetto le singole attività di monitoraggio indicate come AO – CO – PO, per il controllo delle alterazioni nella componente Atmosfera – Acque – Flora e Fauna – Rumore – Suolo, siano, prima della loro esecuzione, preventivamente comunicate ad ARPACal con almeno 15 gg di preavviso, così come, al termine delle singole attività, siano tempestivamente trasmessi i risultati del monitoraggio;*
- *Con riferimento alla valutazione in tema di rumore si comunica che per la matrice rumore la documentazione trasmessa come “ELAB 11: Piano di Monitoraggio Acustico”, dall’Ente Proponente (Comune di Tropea) in data 09/06/2022 – prot.14478 e redatta dal tecnico competente Ing. Federica Crocco, risulta essere concorde a quanto previsto dai vigenti dettami normativi in materia (legge 447/95 e legge regionale n° 34/2009).*

*Non essendo state evidenziate particolari criticità, in aggiunta a quanto indicato come misure di mitigazione di pag. 50-51, si segnala l’ottemperanza alle seguenti ulteriori condizioni:*

- *I punti di misura SM1 ed SM2, indicati dal proponente, si ritengono, al momento sufficienti per la valutazione del clima acustico dell’area di cantiere. In fase di realizzazione dell’opera, potranno essere individuati ulteriori punti di misura da parte di ARPACal, qualora le condizioni ambientali e/o l’evolversi del cantiere lo rendessero necessario;*
- *Prima dell’effettuazione delle misure vere e proprie, sia in fase ante operam (AO) che in fase di realizzazione dell’opera (MCO) dovrà esserne data tempestiva comunicazione ad ARPACAL –*

*Dipartimento Provinciale di Vibo Valentia - con un preavviso tramite pec, non inferiore a 10 giorni lavorativi;*

- Al fine di verificare il rispetto dei limiti acustici di zona, ARPACal si riserva di effettuare specifiche misure sul campo, qualora si rendessero necessarie, e di darne tempestiva comunicazione all'Ente gestore, per pianificare, eventualmente, opportune azioni di rimedio;*
- Nella fase post-operam (PO), sarà cura dell'Ente gestore concordare con ARPACal, per il controllo delle alterazioni nella componente rumore ambientale prodotte durante l'esercizio dell'opera, per la durata minima di 2 anni, la tipologia e la localizzazione dei punti di misura da valutare;*
- L'Agenzia si riserva prima di ogni singola fase CO la verifica in situ dell'efficacia delle singole misure di mitigazione da porre in essere.*

*Resta inteso che il presente parere è stato espresso su atti ed elaborati presentati dal proponente e pertanto qualunque difformità e dichiarazione mendace dei progettisti su quanto esposto e/o dichiarato negli elaborati progettuali inficiano il parere medesimo. Si fa presente altresì che il presente parere non sostituisce in alcun modo visti, nulla osta, pareri in campo ambientale non di competenza di questa Agenzia”.*

**VALUTATO** che:

- il Proponente ha fornito il Piano di monitoraggio relativamente a:

- Atmosfera (Elaborato 10).
- Acque (Elaborato 10).
- Flora e fauna (Elaborato 10).
- Rumore (Elaborato 11).
- Suolo e Sedimenti (Elaborato 12).

e questo è stato valutato positivamente da ARPACAL, fermo restando che dovranno essere rispettate le ulteriori condizioni indicate nel parere di ARPACAL;

- il Proponente, riguardo alla richiesta espressa nella condizione ambientale *“In particolare, il monitoraggio dovrà tener conto anche dell'impatto del rumore e vibrazioni su mammiferi e altri grandi invertebrati marini, nonché del rumore ambientale presso gli edifici prospicienti l'area portuale relativamente alle fasi di cantiere per la realizzazione delle opere, individuando le fasi più impattanti durante le quali eseguire i rilievi fonometrici, i punti di misura, a durata e le modalità di rilievo e le azioni da porre in essere in caso di superamento dei valori limite di legge”*, dichiara che:

*“Nelle Linee Guida ISPRA per lo studio e la regolamentazione del rumore di origine antropica introdotto in mare e nelle acque interne, vi è una sezione dedicata alle misure acustiche indispensabili per una corretta valutazione dell'inquinamento acustico subacqueo e dei possibili effetti sulla fauna acquatica. Fra i principali rumori di origine antropica introdotti in ambiente marino descritti nelle Linee Guida ci sono i rumori generati da: traffico marittimo, survey geosismici e attività di pile driving. Ai fini del presente Piano di Monitoraggio non vengono trattati gli aspetti sopra richiamati poiché essi non rientrano negli ambiti del progetto, visto che esso si riferisce ad attività di potenziamento, riqualificazione e messa in sicurezza del Porto e prevede lavorazioni all'interno dell'area portuale o nel suo immediato intorno mediante interventi di protezione che in acqua prevedono la semplice posa di massi. In ambiente marino non viene pertanto effettuata alcuna perforazione. Nell'intorno dell'area interessata dagli interventi di progetto tra le specie marine che potrebbero avvicinarsi alla costa ci sono i delfini comuni e i tursiopi. Le lavorazioni in acqua sono temporanee e limitate ad un ristretto periodo. Non si individuano pertanto motivi di condurre monitoraggi in acqua, in considerazione che mammiferi e altri grandi invertebrati marini non sono soliti avvicinarsi né alla costa, né soprattutto, in prossimità di porti dove ci sono imbarcazioni in movimento.”;*

- il Proponente riguardo la richiesta espressa nella condizione ambientale che *“In fase di entrata in esercizio dovrà essere effettuata anche la valutazione strumentale dell’impatto acustico del traffico indotto dalle attività del porto nei confronti dei ricettori più esposti a tale sorgente sonora”* dichiara *“IN FASE POST-OPERAM, (che comprende un congruo periodo temporale a conclusione dei lavori di progetto) si dovranno essenzialmente verificare e controllare gli effetti ambientali sul clima acustico causati dal traffico veicolare indotto dalla realizzazione degli interventi di progetto per una durata minima di 2 anni. Sarà cura dell’Ente gestore predisporre le attività che esulano dagli scopi del presente documento.”*;

la condizione ambientale n. 4 è da considerarsi:

- ottemperata per questa fase e con riferimento all’impostazione e la condivisione del Piano di Monitoraggio Ambientale; per il completamento dell’ottemperanza il Proponente è tenuto a trasmettere una relazione contenente la descrizione delle attività di monitoraggio ante operam ed in corso d’opera così come richiesto dalla condizione ambientale n.4 e dimostrando il recepimento delle condizioni dell’ARPACAL;
- non ottemperata per quanto riguarda il monitoraggio acustico sull’impatto del rumore e vibrazioni su mammiferi e altri grandi invertebrati marini per il quale si invita il Proponente a predisporre apposita documentazione;

#### **Per quanto riguarda la condizione ambientale n. 5**

**RILEVATO** che:

- la condizione ambientale n. 5 riporta:

*“il Proponente, considerati i fenomeni di erosione costiera preesistenti, sviluppato un progetto di monitoraggio morfodinamico da sottoporsi all’approvazione preventiva dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale, dovrà eseguire le previste attività di monitoraggio nell’unità fisiografica costiera di riferimento o in un settore più ampio, se necessario, comprendente le opere portuali e i litorali adiacenti, adeguando eventualmente il progetto sulla base delle risultanze, secondo le indicazioni fornite dall’autorità medesima”.*

- il termine di avvio della verifica di ottemperanza risulta *“A partire da un anno successivo alla conclusione delle attività di cantiere, poi ogni due anni, per almeno 9 anni”*

- come Ente coinvolto risulta l’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale

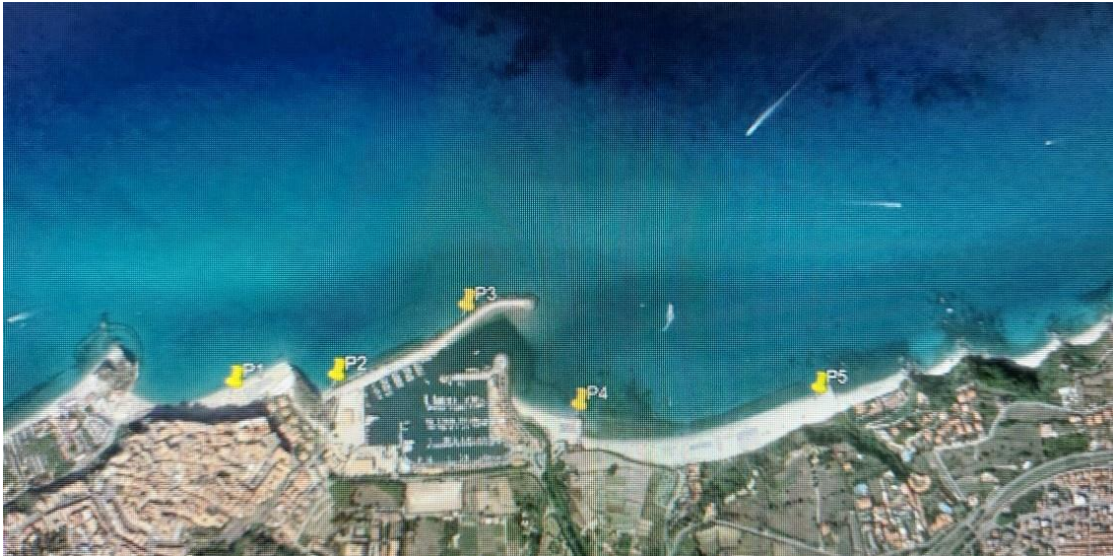
**CONSIDERATO** che con riferimento alla documentazione presentata:

La condizione ambientale 5 riguarda il monitoraggio morfodinamico costiero post opera. Piano di Monitoraggio Morfodinamico Costiero Progetto di Monitoraggio Ambientale - ELAB 12). Questo elaborato è stato predisposto coerentemente a quanto previsto al paragrafo 3.5 Piano di manutenzione e monitoraggio delle opere delle *“LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI”* edite dall’Autorità di Bacino Regionale della Regione Calabria e a seguito dell’esperienza dei progettisti nel settore.

Il piano prevede una descrizione delle attività di monitoraggio, una tempistica e una stima dei costi nei 9 anni richiesti dal Ministero.

Più in particolare l’Elaborato 12 prevede che i fondali dovranno essere monitorati attraverso un rilievo eseguito in modalità *multibeam* anche *single beam* avendo cura che le rotte siano estremamente fitte (almeno una distanza di 5 m fra rotte parallele). Il monitoraggio si dovrà estendere per l’area di rilievo della linea di costa, dalla profondità minima di -0.3 m s.m.m. fino alla profondità di -10 m s.m.m. La quota di riferimento dovrà essere sempre riferita ai caposaldi precedentemente definiti.

Riguardo alla descrizione del monitoraggio granulometrico, dovrà essere eseguito un prelievo di sedimenti nei seguenti 5 punti.



Le operazioni dovranno essere eseguite da personale specializzato e con strumentazione adeguata, tarata seguendo tutti i dettami della normativa di sicurezza, in particolare per il pericolo annegamento. Il prelievo dei sedimenti costieri dovrà essere eseguito in modalità e quantità tali da poter caratterizzare efficacemente le caratteristiche granulometriche.

Al fine di rendere il monitoraggio efficace, si dovranno rispettare le seguenti tempistiche:

- Rilievo della linea di costa: a partire dal verbale di chiusura dei lavori;
- Rilievo batimetrico: un rilievo ogni 5 anni, a partire dal verbale di chiusura dei lavori;
- Prelievo di sedimenti dalla linea di costa: a partire dal verbale di chiusura dei lavori;

Per il rilievo della linea di costa dovrà essere consegnato al comune:

- 1) una relazione di rilievo, in cui sono descritte le modalità di rilievo, comprensivo di book fotografico;
- 2) una planimetria della linea di riva rilevata, sovrapposta alla CTR;
- 3) una planimetria di evoluzione della linea di riva, sovrapponendo a quella rilevata, quelle rilevate precedentemente, a partire dal rilievo di seconda pianta;
- 4) una relazione in cui siano indicate le variazioni delle aree di spiaggia nel tempo.

Per il monitoraggio granulometrico, dovrà essere consegnata al comune;

- 1) una relazione di monitoraggio, in cui siano indicate le modalità di prelievo, le metodiche di analisi granulometrica e le curve granulometriche derivante dall'analisi, esplicitando i principali diametri dei passanti.

Per il monitoraggio batimetrici, si dovrà restituire al comune

- 1) una relazione di rilievo, in cui sono descritte le modalità di rilievo, comprensivo di book fotografico;
- 2) una planimetria delle linee batimetriche con equidistanza 1 m, comprensiva della linea di costa, sovrapposta alla CTR;

- 3) una planimetria di evoluzione dei fondali, sovrapponendo il rilievo eseguito con, quelli eseguiti precedentemente, a partire dal rilievo di seconda pianta;
- 4) una relazione in cui siano indicate le variazioni dei volumi di spiaggia sommersa nel tempo.

Riguardo alla stima dei costi il Proponente prevede:

- Per il monitoraggio della linea di costa si prevede la spesa biennale di € 5000,00 oltre IVA;
- Per il monitoraggio dei fondali si prevede una spesa quinquennale di € 12500,020 oltre IVA
- Per il monitoraggio granulometrico si prevede una spesa biennale di € 2500,00 oltre IVA

**TENUTO CONTO** in particolare che, con riferimento alla condizione ambientale il Parere dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino meridionale, acquisito al prot. n.MiTE/162152 del 22/12/2022 così conclude:

*“.....Pertanto, per quanto esposto e per quanto di competenza, questa Autorità di Bacino Distrettuale esprime il proprio parere favorevole dell'intervento nei riguardi della Pianificazione di Bacino e di Distretto. Inoltre per quanto concerne la verifica di ottemperanza alla condizione ambientale n. 5, di cui al richiamato parere n. 340 del 20.09.2021, dall'esame della documentazione in atti, risulta essere conforme a quanto richiesto dalla Sottocommissione VIA di Codesto Ministero”;*

**VALUTATO** che:

- il Proponente ha fornito sviluppato un progetto di monitoraggio morfodinamico sottoposto all'approvazione preventiva dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, ma che il termine di avvio della verifica di ottemperanza risulta *“A partire da un anno successivo alla conclusione delle attività di cantiere, poi ogni due anni, per almeno 9 anni”* e che il Proponente prevede *“Rilievo della linea di costa: a partire dal verbale di chiusura dei lavori; Rilievo batimetrico: un rilievo ogni 5 anni, a partire dal verbale di chiusura dei lavori; Prelievo di sedimenti dalla linea di costa: a partire dal verbale di chiusura dei lavori”*

la condizione ambientale n. 5 è da considerarsi. ottemperata con riferimento alla predisposizione e condivisione del progetto di monitoraggio morfodinamico; per il completamento dell'ottemperanza il Proponente è tenuto a presentare al MASE ed all'Autorità di Bacino (p.c.) un elaborato descrittivo sulle attività di monitoraggio eseguite e sulle relative risultanze;

il Proponente ha fornito sviluppato un progetto di monitoraggio morfodinamico sottoposto all'approvazione preventiva dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale; le attività di monitoraggio partiranno dal verbale di chiusura dei lavori e saranno protratte per un minimo di 9 anni come richiesto dalla condizione ambientale n.5 con la seguente tempistica:

- Rilievo della linea di costa: cadenza biennale;
- Rilievo batimetrico: cadenza quinquennale;
- Prelievo di sedimenti dalla linea di costa: cadenza biennale;

**la Sottocommissione VIA**

**per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, e in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono esaustivamente riportati quale motivazione del presente parere**

**esprime il seguente**

**MOTIVATO PARERE**

In ordine alla verifica di ottemperanza alle Condizioni Ambientali nn. 1,2,3,4,5 3 del provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA D.D. n. ~~6143~~ 371 del 04/10/2021, relativa all'opera denominata "Progetto per il potenziamento, riqualificazione e messa in sicurezza del porto di Tropea", così come disposto dalla Divisione con nota di procedibilità prot.n.MiTE/137563 del 04/11/2022:

- **la condizione n. 1 è ottemperata;**
- **la condizione n. 2 è ottemperata;**
- **la condizione n. 3 è ottemperata;**
- **la condizione n. 4 è:**
  - o **ottemperata** per questa fase e con riferimento all'impostazione e alla condivisione del Piano di Monitoraggio Ambientale; per il completamento dell'ottemperanza il Proponente è tenuto a trasmettere una relazione contenente la descrizione delle attività di monitoraggio ante operam e in corso d'opera così come richiesto dalla condizione ambientale n. 4 e dimostrando il recepimento delle condizioni dell'ARPACAL;
  - o **non ottemperata** per quanto riguarda il monitoraggio acustico sull'impatto del rumore e vibrazioni su mammiferi e altri grandi invertebrati marini per il quale si invita il Proponente a predisporre apposita documentazione;
- **la condizione n. 5 è ottemperata per questa fase e con riferimento alla predisposizione e condivisione del progetto di monitoraggio morfodinamico; per il completamento dell'ottemperanza il Proponente è tenuto a presentare al MASE e all'Autorità di Bacino (p.c.) un elaborato descrittivo sulle attività di monitoraggio eseguite e sulle relative risultanze.**

-  
-

**La Coordinatrice della Sottocommissione Via  
Avv. Paola Brambilla**