



Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica

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

Sottocommissione VIA

Parere n. 955 del 29 gennaio 2024

Progetto:	<p><i>Verifica di ottemperanza</i></p> <p>Messa in sicurezza, manutenzione straordinaria, ripristino, miglioramento prestazionale e riqualifica della diga foranea del porto turistico di Acquisanta</p> <p>ID_VIP 10594</p>
Proponente:	<p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia occidentale</p>

La Sottocommissione

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

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n. 152 recante “Norme in materia ambientale” (d’ora innanzi d. lgs. n. 152/2006) e in particolare l’art. 8 (Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS) e ss.mm.ii.;
- 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;
- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20/08/2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni VIA e VAS e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020, del Ministro per la Transizione Ecologica n. 11 del 13 gennaio 2022 e del Ministro dell’Ambiente e della Sicurezza energetica n. 157 del 10 maggio 2023; n. 196 del 13 giugno 2023, n. 250 del 1° agosto 2023 e n. 286 del 1° settembre 2023

PREMESSO che:

- con decreto direttoriale n. 102 del 20/06/2022 è stata determinata l’esclusione dalla procedura di VIA per il “Progetto per la messa in sicurezza, manutenzione straordinaria, ripristino, miglioramento prestazionale e riqualifica della diga foranea del porto turistico dell’Acquasanta”, in subordine al rispetto di determinate condizioni ambientali di cui all’art.2 e all’art.3 la cui verifica di ottemperanza è assegnata alle competenze del Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica, con il supporto dell’ARPA Sicilia, e del Ministero della cultura;
- con nota acquisita al prot. n. 185912/MASE del 16/11/2023, l’Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia occidentale ha presentato istanza di verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali del suddetto decreto n. 102 del 20/06/2022. A tal fine, ha trasmesso apposita documentazione contenente tra l’altro il contributo dell’ARPA Sicilia n. 26931 del 25/05/2023;
- la Divisione V – Procedure di valutazione (d’ora innanzi Divisione), con nota prot. n. MASE/198054 del 4/12/2023, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS (d’ora innanzi Commissione) con prot. n. CTVA/13631 in data 4/12/2023, ha comunicato l’avvio dell’istruttoria tecnica presso la Commissione Tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA/VAS, informando altresì, ai fini dell’avvio dell’istruttoria tecnica presso la Commissione ~~tecnica~~ VIA/VAS, che la documentazione trasmessa è pubblicata sul portale delle Valutazioni ambientali, al link: <https://va.mite.gov.it/IT/Oggetti/Documentazione/8419/15327>,
- con la stessa nota la Divisione ha chiesto all’ARPA Sicilia se ritiene di dover aggiungere ulteriori elementi al contributo già fornito.

RILEVATO che il presente parere ha come oggetto l’esame della documentazione presentata al fine di fornire un riscontro in merito alle ottemperanze relative alle condizioni ambientali di competenza del MASE così come specificate dall’art. 2 del D.D. in questione che specifica: “Devono essere ottemperate le condizioni ambientali di cui al parere della Commissione tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA-VAS – Sottocommissione VIA, n. 477 del 9 maggio 2022”;

ID_VIP 10594 - Messa in sicurezza, manutenzione straordinaria, ripristino, miglioramento prestazionale e riqualifica della diga foranea del porto turistico di Acquasanta. Progetto finanziato con risorse a valere sul Fondo Complementare. Decreto di esclusione VIA n. 102 del 20/06/2022. Verifica di ottemperanza condizioni ambientali.

CONSIDERATA la nota dell'ARPA Sicilia (UOC Area Mare), prot. n. 26931 del 25/05/2023, contenente l'istruttoria per la definizione di quanto stabilito nella condizione ambientale 1 lett. A.

CONSIDERATO altresì che è pervenuta la nota prot. n. 2595 del 16/11/2024 con la quale il Proponente trasmette la seguente Integrazione documentale volontaria: *“In riferimento all’istanza di Verifica dell’ottemperanza di cui in oggetto, la scrivente Autorità di Sistema portuale del Mare di Sicilia Occidentale, in qualità di proponente, con la presente trasmette un’integrazione documentale volontaria volta a:*

- *Chiarire al meglio i passaggi che hanno preceduto l’attivazione della Verifica di ottemperanza in corso di valutazione;*
- *Specificare le “lavorazioni più critiche” di cui alla Condizione Ambientale n. 2 del Parere CTVA n. 477 del 9 maggio 2022;*
- *Rappresentare la proposta di cambio di ubicazione del cantiere per la prefabbricazione dei massi artificiali di mantellata, dalla colmata del porticciolo turistico dell’Acquasanta (come da Progetto Esecutivo) al porto commerciale/ industriale di Termini Imerese.*

Con la presente si trasmette il seguente elaborato: Integrazione alla Relazione di Ottemperanza”.

CONSIDERATO che l’elaborato Integrazione alla Relazione di ottemperanza precisa che:

“in merito alla Condizione n. 2 relativamente al monitoraggio aria e rumore si specifica quanto segue: poiché nel parere della Commissione tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA-VAS – Sottocommissione VIA (CTVA), n. 477 del 9 maggio 2022, alla Condizione ambientale n. 2 si fa riferimento alle lavorazioni più “critiche” (rispetto a rumore ed emissioni in atmosfera), si rappresenta che le stesse sono individuabili nelle attività di perforazione e realizzazione dei micropali lungo il massiccio della diga dell’Acquasanta e in quella di posa in opera dei massi costituenti la nuova mantellata). Conseguentemente, le attività di monitoraggio previste dal Piano di Monitoraggio Ambientale (elaborato A.8 – Piano di Monitoraggio Ambientale aggiornato - rev 1 del 30/03/2023) per le componenti rumore e atmosfera verranno eseguite in concomitanza delle suddette lavorazioni.

Infine, si rappresenta che, poiché i lavori “per la messa in sicurezza, manutenzione straordinaria, ripristino, miglioramento prestazionale e riqualifica della diga foranea del porto turistico dell’Acquasanta” sono stati appaltati ad un’impresa che sta già eseguendo dei lavori all’interno del porto di Termini Imerese (anch’esso di competenza dell’Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia Occidentale), l’AdSP ritiene utile ubicare l’area di cantiere per il confezionamento dei massi artificiali di mantellata presso il porto di Termini Imerese. Questa soluzione presenta numerosi vantaggi, descritti nel seguente paragrafo.

Area di cantiere

Ad integrazione di quanto finora trasmesso, si rappresenta che il cantiere per la produzione dei massi artificiali di mantellata (tipo accropode ed ecopode) non sarà più ubicato presso la colmata del porto turistico dell’Acquasanta (Figura 1, Figura 2, Figura 4 e Figura 3) ma presso il porto commerciale/industriale di Termini Imerese (Figura 5, Figura 6, Figura 7 e Figura 8), dal quale gli stessi massi saranno poi trasportati direttamente via mare fino al punto di messa in opera presso la diga foranea dell’Acquasanta.

ID_VIP 10594 - Messa in sicurezza, manutenzione straordinaria, ripristino, miglioramento prestazionale e riqualifica della diga foranea del porto turistico di Acquisanta. Progetto finanziato con risorse a valere sul Fondo Complementare. Decreto di esclusione VIA n. 102 del 20/06/2022. Verifica di ottemperanza condizioni ambientali.



Figure 6 e 8

La nuova area individuata dall'Autorità di Sistema Portuale per il confezionamento dei massi artificiali di mantellata ricade all'interno del porto di Termini Imerese, in particolare in prossimità della testata della diga di sottoflutto, ad una distanza di circa 500 m dal centro urbano e circa 800 m dalle abitazioni più vicine.

Oltretutto, il porto di Termini Imerese è raggiungibile dall'autostrada A19 attraverso la strada litoranea che collega il porto con la Zona Industriale di Termini Imerese, senza attraversare il centro urbano.

I vantaggi di questa nuova soluzione sono i seguenti:

- Si ha una maggiore distanza tra le aree di produzione dei massi artificiali e le abitazioni più vicine (800 m a Termini Imerese, circa 250 m all'Acquisanta), con impatti ulteriormente ridotti rispetto alla produzione di rumore, polveri e inquinanti atmosferici nei confronti dell'abitato dell'Acquisanta (da Figura 16 a Figura 20);
- La produzione verrà effettuata all'interno di un porto commerciale/industriale (quello di Termini Imerese), piuttosto che all'interno di un porto turistico (Acquisanta) in un'area, peraltro, ad elevata valenza paesaggistico ambientale, con impatti pressoché trascurabili nei confronti dell'abitato di Termini Imerese distante più di 800 m (da Figura 12 a Figura 15);
- Per la fornitura di materie prime si eviterà l'attraversamento del centro abitato della città di Palermo, imprescindibile per raggiungere il sito dell'Acquisanta, attraverso assi viari caratterizzati da elevati tassi di traffico stradale e spesso congestionati (specie via Belgio, via De Gasperi, via Imperatore Federico, via Ammiraglio Rizzo); di contro, il porto di Termini Imerese è facilmente raggiungibile dall'autostrada A19 tramite la strada litoranea che collega il porto e la Zona Industriale senza attraversare alcun centro abitato (Figura 9 e Figura 10);
- Per la produzione dei massi artificiali di mantellata si ricorrerà a calcestruzzo confezionato presso un impianto autorizzato posto a pochissimi metri di distanza (circa 500), proprio in prossimità della radice del molo di sottoflutto del porto di Termini Imerese;
- Il trasporto dei massi dal porto di Termini Imerese a quello dell'Acquisanta verrà effettuato esclusivamente via mare, a mezzo di motopontone che effettuerà anche la stessa posa in opera, riducendo al minimo possibile le emissioni in atmosfera e le interferenze col traffico stradale (soprattutto con quello di Palermo); la distanza tra il porto di Termini Imerese e la diga dell'Acquisanta, via mare, è pari a circa 20 MN (Figura 11).

Al fine di dimostrare l'impatto pressoché trascurabile nei confronti dell'inquinamento acustico presso il porto di Termini Imerese, è stata realizzata una simulazione dell'impatto acustico con il supporto di un software specialistico (IMMI). Le simulazioni sono state effettuate con riferimento alle fasi di Ante Operam e Corso d'Opera, in modo da valutare l'impatto dovuto alla presenza del cantiere.

La simulazione in Ante Operam ha tenuto conto delle principali fonti di rumore agenti nell'area, ovvero le strade principali (sorgenti lineari), un cantiere navale e l'area di carico e scarico della banchina commerciale del porto (sorgenti areali) e l'impianto di calcestruzzo (ricostruito in maggior dettaglio con diverse sorgenti puntuali). Per lo scenario di Corso d'Opera sono state aggiunte delle sorgenti lineari rappresentative di mezzi e macchinari che opereranno nell'area del cantiere di prefabbricazione e delle

ID_VIP 10594 - Messa in sicurezza, manutenzione straordinaria, ripristino, miglioramento prestazionale e riqualifica della diga foranea del porto turistico di Acquasanta. Progetto finanziato con risorse a valere sul Fondo Complementare. Decreto di esclusione VIA n. 102 del 20/06/2022. Verifica di ottemperanza condizioni ambientali.

sorgenti lineari rappresentanti i percorsi dei mezzi in ingresso e uscita dal cantiere (per lo più autobetoniere).

Dal confronto dei risultati delle simulazioni appare evidente la sostanziale assenza di impatto dovuta alla presenza del cantiere di prefabbricazione dei massi artificiali di mantellata nei confronti dell'ambiente circostante. Ciò è ancora più evidente in corrispondenza dei ricettori più vicini al cantiere, sia sensibili (la scuola elementare La Barbera – 880 m) sia non sensibili (civili abitazioni, distanza minima dal cantiere pari a 790 m), presso i quali sono state calcolate variazioni del rumore percepito pressoché impercettibili, con aumenti compresi tra 0 e 0,2 dB.

Ricettore	Ante Operam	Corso d'Opera	Differenza A.O. - C.O.
Scuola elementare "La Barbera"	47,9 dB	48,1 dB	+0,2 dB
Hotel "Piccolo"	60,7 dB	60,7 dB	N.V.
Abitazione 1 (via G. Salemi Oddo)	60,5 dB	60,5 dB	N.V.
Abitazione 2 (via Crisone)	40,4 dB	40,5 dB	+0,1 dB

Tabella 1 - Impatto della presenza del cantiere di Termini Imerese nei confronti dei ricettori più vicini

Per quanto riguarda il porticciolo dell'Acquasanta, presso lo stesso continuano ad essere previsti il cantiere mobile di supporto alle lavorazioni (Figura 4) e un'area di cantiere presso la colmata che vedrà la presenza dei baraccamenti per gli uffici di impresa e Direzione Lavori e sarà adibita a deposito di materiali e al carico degli stessi (esclusi i massi artificiali di mantellata provenienti da Termini Imerese, i quali saranno direttamente posti in opera al loro arrivo) sul pontone che eseguirà le lavorazioni.

Per apprezzare il miglioramento degli impatti provocati dal cantiere nei confronti del popoloso quartiere dell'Acquasanta sono state eseguite delle simulazioni relative a rumore, polveri e inquinanti atmosferici con riferimento sia all'ipotesi di cantierizzazione prevista nel Progetto Esecutivo, sia alla soluzione qui proposta.

A seguire sono riportate le mappe di distribuzione del rumore, delle polveri e dei principali inquinanti atmosferici (NOx, CO e PM₁₀) nei pressi del porto dell'Acquasanta, relativamente alle fasi di Corso d'Opera, affiancando la soluzione prevista dal Progetto Esecutivo (cantiere per il confezionamento dei massi presso il porto turistico dell'Acquasanta – a sx) e quella proposta nel presente elaborato (cantiere per il confezionamento dei massi artificiali presso Termini Imerese – a dx).

Le differenze sono dovute sia al mancato passaggio delle betoniere per il confezionamento dei massi artificiali di mantellata da e verso il cantiere, sia alla riduzione/spostamento delle attività che verranno svolte presso quest'ultimo (spostato al margine sud-est della colmata e destinato esclusivamente a uffici di cantieri e deposito e carico dei materiali su motopontone). Si rappresenta che tra i materiali che si prevede di imbarcare presso il cantiere della colmata dell'Acquasanta ci saranno comunque dei quantitativi minimi di calcestruzzo destinati ai getti in opera".

RILEVATO che:

- in particolare, la condizione ambientale n. 1 è la seguente:

Condizione ambientale n. 1

Macrofase	Ante operam
Fase	Fase di progettazione esecutivo
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali - cantierizzazione
Oggetto della condizione ambientale	Il Proponente dovrà predisporre un progetto di cantierizzazione, che definisca fra l'altro le tipologie di barriere di contenimento della torbidità più idonee e i sistemi di controllo di eventuali dispersioni della miscela cementizia, nell'ambito del quale, dovrà: a. definire congiuntamente con ARPA i livelli soglia per trasparenza, pH, ossigeno e concentrazione di inquinanti (limitatamente a quelli potenzialmente ascrivibili alle attività previste per l'opera) e prevedere raccolta delle informazioni per trasparenza (torbidità, ossigeno e pH in

continuo) nelle aree marine prossime al cantiere (almeno 3 punti) all'interno e nel raggio di 50 m dall'esterno dell'area di intervento;

b. sospendere immediatamente le lavorazioni nel caso si verificassero situazioni di particolare criticità delle acque marine portuali (nei casi di alterazione sensibile dei parametri chimico-biologici: trasparenza, concentrazione di inquinanti, pH, O₂ etc.), anche nel caso in cui tali alterazioni dovessero essere apparentemente indipendenti dalle lavorazioni in corso; la ripresa dei lavori sarà possibile solo al momento del rientro delle variabili di interesse al di sotto dei livelli soglia;

c. attuare tutte le misure di mitigazione degli impatti previste nello studio e tutto quanto utile a minimizzare impatti, pur se non significativi, anche contingibili e temporanei sulle componenti ambientali con particolare riguardo all'ambiente marino circostanti o limitrofe con particolare riferimento ai livelli di ossigeno disciolto, torbidità o dispersione di matrici contaminate, prevedendo misure in continuo per misure di torbidità e ossigeno, operando con tecnica di *feedback monitoring* che prevede la sospensione delle attività quando i livelli di ossigeno disciolto scendono sotto i 2 mgO₂ L⁻¹ o livelli critici di trasparenza.

Termine avvio Verifica

Progettazione esecutiva

Ottemperanza

Ente vigilante

MiTE (ora MASE)

Enti coinvolti

ARPA Sicilia per la definizione dei livelli soglia di cui alla condizione 1 a

Il Proponente con la Relazione di Ottemperanza in data 21/11/2023 afferma che:

- Per quanto riguarda il progetto di cantierizzazione, lo stesso è stato aggiornato nel Piano di Monitoraggio Ambientale aggiornato e diventerà un elaborato contrattuale a carico dell'impresa appaltatrice, così come specificatamente indicato nel Capitolato Speciale d'Appalto (CSA) all'art. 2.21, punto 54 (Allegato 7).

Con riferimento alle fasi realizzative, Le lavorazioni prevedono il susseguirsi di alcune fasi realizzative, in particolare:

1. - Realizzazione iniezioni cementizie per il consolidamento del massiccio esistente;
2. - Realizzazione salpamenti lato porto;
 - a. Realizzazione salpamenti mantellata lato mare;
3. - Risagomatura mantellata interna in scogli di 2^a Categoria;
 - b. Getto in casseri per realizzazione nuova banchina con calcestruzzo C28/35 additivato con antidilavanti fino a quota +0.50m s.l.m.m.;
 - c. Realizzazione scogliera sostegno mantellata con scogli di 3^a Categoria e massi parallelepipedici provenienti dalla risagomatura delle scarpate e dai salpamenti del Molo Sud (porto di Palermo);
4. - Realizzazione micropali, con sacco otturatore Ø250mm, per il sostegno della banchina;
 - d. Realizzazione dello strato filtro in scogli da 1.000÷2.000 Kg;
5. - Realizzazione sovrastruttura in c.a. da +0.50 m a +1.20 m s.l.m.m.;
 - e. Realizzazione mantellata sommersa in massi artificiali tipo Accropodi II;
6. - Messa in opera spinotti in acciaio di ripresa per getto massiccio;
 - f. Realizzazione del rafforzamento del massiccio di sovraccarico in conglomerato cementizio pigmentato C28/35 X1 - S4 debolmente armato;
 - g. Realizzazione mantellata emersa in massi artificiali tipo Ecopode in calcestruzzo pigmentato C28/35 XS1 - S4.

ID_VIP 10594 - Messa in sicurezza, manutenzione straordinaria, ripristino, miglioramento prestazionale e riqualifica della diga foranea del porto turistico di Acquisanta. Progetto finanziato con risorse a valere sul Fondo Complementare. Decreto di esclusione VIA n. 102 del 20/06/2022. Verifica di ottemperanza condizioni ambientali.

Con riferimento all'elaborato Integrazione alla Relazione di Ottemperanza, il Proponente ha individuato il cantiere per la produzione dei massi artificiali di mantellata (tipo accropode ed ecopode) presso il porto commerciale/industriale di Termini Imerese e non più nel porticciolo dell'Acquisanta (presso la colmata del porto turistico), ove continuano a essere previsti il cantiere mobile di supporto alle lavorazioni e un'area di cantiere presso la colmata che vedrà la presenza dei baraccamenti per gli uffici di impresa e Direzione Lavori e sarà adibita a deposito di materiali e al carico degli stessi (esclusi i massi artificiali di mantellata provenienti da Termini Imerese, i quali saranno direttamente posti in opera al loro arrivo) sul pontone che eseguirà le lavorazioni.

I vantaggi ambientali e logistici di questa nuova soluzione sono apprezzabili, in particolare, rispetto alla produzione di rumore, polveri e inquinanti atmosferici nei confronti dell'abitato dell'Acquisanta, della rinuncia all'attraversamento del centro abitato della città di Palermo per la fornitura di materie prime, della possibilità di confezionare il calcestruzzo per la produzione dei massi artificiali di mantellata presso un impianto autorizzato posto a pochissimi metri di distanza (circa 500), proprio in prossimità della radice del molo di sottoflutto del porto di Termini Imerese, al trasporto dei massi dal porto di Termini Imerese a quello dell'Acquisanta esclusivamente via mare, a mezzo di motopontone che effettuerà anche la stessa posa in opera, riducendo al minimo possibile le emissioni in atmosfera e le interferenze col traffico stradale (soprattutto con quello di Palermo).

L'impatto è pressoché trascurabile nei confronti dell'inquinamento acustico presso il porto di Termini Imerese, sulla base di una simulazione dell'impatto acustico con il supporto di un software specialistico (IMMI), effettuata con riferimento alle fasi di Ante Operam e Corso d'Opera, in modo da valutare l'impatto dovuto alla presenza del cantiere; dal confronto dei risultati delle simulazioni è possibile notare la sostanziale assenza di impatto dovuta alla presenza del cantiere di prefabbricazione dei massi artificiali di mantellata nei confronti dell'ambiente circostante.

Con riferimento alla c.a. n. 1, punto a, l'Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia Occidentale, in qualità di proponente, ha trasmesso l'elaborato A.8 – Piano di Monitoraggio Ambientale aggiornato (rev 1 del 30/03/2023 – Allegato 4) del progetto in oggetto ad ARPA Sicilia con nota prot. n. 7748 del 04/04/2023, pervenuta via PEC al prot. ARPA Sicilia n. 17687 del 04/04/2023.

- Il Piano di monitoraggio aggiornato, relativamente alle componenti Rumore, Atmosfera e Ambiente Marino (acque, biocenosi e fiondali), descrive l'ubicazione punti di monitoraggio, estensione delle aree di indagine, numero dei punti di monitoraggio, tipologia dei parametri, frequenza e durata dei campionamenti e l'approccio metodologico.
- In merito al contributo di ARPA riguardo ai livelli soglia per trasparenza, pH, ossigeno e concentrazione di inquinanti, la UOC Area Mare di ARPA Sicilia ha effettuato un'istruttoria per la definizione di quanto stabilito nella condizione ambientale in oggetto; tale parere (Parere UOC Area Mare prot. 26931 del 25/05/2023 – Allegato 5) è stato trasmesso da ARPA in allegato alla comunicazione del 21/09/2023 (Allegato 6), come contributo alle attività di verifica di ottemperanza di competenza del MASE. Del parere, si richiamano a seguire le conclusioni: *“si concorda con la proposta delle modalità di definizione dei valori soglia così come indicato dal Proponente nel PMA aggiornato”* [*“I livelli soglia indicati dal Proponente nel PMA aggiornato relativamente a trasparenza, pH, ossigeno indicati nella tabella 2 "Set Ridotto" saranno determinati come il 90° percentile della serie di determinazioni che saranno eseguite in continuo per almeno due settimane durante il monitoraggio Ante Operam. Per tutti gli altri parametri riportati nella tabella 3 "Set completo", non essendo possibile effettuare un numero sufficiente di analisi tali da calcolare con solidità statistica il percentile, nel PMA viene proposto di individuare come valore soglia il valore massimo (e/o minimo, in funzione della tipologia di parametro) determinato in seguito a n. 3 campagne di monitoraggio da eseguirsi in Ante Operam nell'arco di 30/45 giorni (quindi con cadenza di 10-15 giorni); almeno una di queste tre campagne in A.O. sarà eseguita durante il periodo di osservazione in continuo del set di parametri "ridotto" cui si è fatto riferimento in precedenza”*].

- Con riferimento specifico all'ambiente marino, il Proponente prevede l'individuazione di n. 7 punti di monitoraggio distribuiti tutt'attorno alla diga, dei quali è riportata una figura l'ubicazione; ai punti appena descritti se ne aggiungeranno ulteriori due di controllo, uno di "bianco" di fronte alla spiaggia dell'Arenella e uno di "verifica" in corrispondenza dello sbocco del collettore fognario "Passo di Rigano", in modo da correlare eventuali superamenti dei valori di soglia in prossimità del cantiere a potenziali episodi di sversamenti anomali/eccezionali dal collettore. Inoltre, con riferimento alla raccolta di informazioni in continuo riguardo torbidità, pH e ossigeno disciolto su almeno 3 punti, è stata prevista l'installazione di sistemi di monitoraggio in continuo dei suddetti parametri in tre punti in grado di essere significativi ma tali da garantire il più possibile la resistenza agli attacchi del moto ondoso. Le sonde di monitoraggio in continuo saranno disposte: una alla radice della diga di sopraflutto, sul lato esterno; una in testa alla stessa diga; una in testa al molo di sottoflutto.
- Per quanto concerne il monitoraggio è stato esposto il programma dei monitoraggi nelle fasi AO, CO e PO e la stima dei relativi costi, valutati in 300.000 Euro.
- Riguardo alle misure mitigative riportate sinteticamente in Tabella 1 - Misure di mitigazione previste dal progetto esecutivo, le misure sono state divise sulla base delle Componenti Ambientali che sono destinate a proteggere, in particolare acque e biocenosi marine, rumore e atmosfera.
- Con riferimento alla Condizione ambientale n. 1 – lettere b. e c.
- In ottemperanza a tale prescrizione il Proponente, come già descritto, ha provveduto ad aggiornare il Piano di Monitoraggio Ambientale allegato al progetto, redigendo l'elaborato A.8 – Piano di Monitoraggio Ambientale aggiornato (rev 1 del 30/03/2023). Il rispetto delle condizioni sarà garantito durante l'esecuzione dei lavori.
- In particolare, il Proponente rappresenta che sarà onere dell'impresa appaltatrice farsi carico, così come specificatamente indicato nel Capitolato Speciale d'Appalto (CSA) all'art. 2.21, punto 54 di: "L'onere di mettere in atto tutte le lavorazioni occorrenti per l'ottemperanza alle prescrizioni ottenute sul progetto da sottoporre ad autorizzazione preliminare da parte del Direttore dei Lavori, con particolare riguardo: a) alla fornitura e utilizzo di barriere di contenimento della torbidità (panne galleggianti provviste di gonne ovvero barriere tipo bubble curtain) e di sistemi di controllo di eventuali dispersioni della miscela cementizia; b) alla sospensione immediata delle lavorazioni nel caso si verificassero nel caso si verificassero le situazioni di criticità delle acque marine; c) alla misura in continuo dei livelli di ossigeno disciolto, torbidità o dispersione di matrici contaminate, prevedendo misure in continuo per misure di torbidità e ossigeno, operando con tecnica di feedback monitoring che prevede la sospensione delle attività quando i livelli di ossigeno disciolto scendono sotto i 2 mgO₂ L⁻¹ o livelli critici di trasparenza".

CONSIDERATO E VALUTATO che:

- riguardo alla condizione ambientale 1 a) l'ARPA Sicilia (UOC Area Mare) ha concluso la propria istruttoria dichiarando che *"si concorda con la proposta delle modalità di definizione di valori soglia così come indicato dal Proponente nel PMA aggiornato"*;
- riguardo alle condizioni ambientali 1 b) e 1 c), il Proponente ha provveduto ad aggiornare il PMA allegato al progetto e ha rappresentato che sarà onere dell'impresa appaltatrice farsene carico, così come specificatamente indicato nel Capitolato Speciale d'Appalto (CSA) all'art. 2.21, punto 54 per quanto concerne sia la fornitura e l'utilizzo di barriere di contenimento della torbidità sia la sospensione immediata delle lavorazioni nel caso si verificassero nel caso si verificassero le situazioni di criticità delle acque marine sia la misura in continuo dei livelli di ossigeno disciolto, torbidità o dispersione di matrici contaminate, prevedendo misure in continuo per misure di torbidità e ossigeno, operando con tecnica di *feedback monitoring* che prevede la sospensione delle attività quando i livelli di ossigeno disciolto scendono sotto i 2 mgO₂ L⁻¹ o livelli critici di

trasparenza.

VALUTATO quanto sopra la condizione ambientale n 1 è da considerare ottemperata.

RILEVATO che:

- in particolare, la condizione ambientale n. 2 è la seguente:

Condizione ambientale n. 2

Macrofase

Ante operam e Corso d'opera

Fase

Fase precedente la cantierizzazione, Fase di cantiere

Ambito di applicazione

Monitoraggio e Mitigazioni

Oggetto della condizione ambientale

Il Piano di monitoraggio dovrà essere eseguito in fase ante operam, corso d'opera e post operam.

Il Monitoraggio delle acque marine dovrà essere svolto con il supporto di biologi marini esperti secondo l'approccio BACI (*Before After Control Impact*), seguendo scrupolosamente le linee guida ISPRA e le metodologie *standard* previste dalla MSFD e dovrà avere una durata di almeno 5 anni dal termine dei lavori; lo stesso dovrà includere l'analisi di tutti i descrittori della Strategia marina (MSFD).

Il Piano di monitoraggio ante operam e in corso d'opera dovrà essere svolto sotto il controllo e secondo le modalità determinate da ARPA, sia relativamente alla qualità dell'aria (attraverso una specifica campagna di rilevamento strumentale in continuo dell'impatto sulla qualità dell'aria o avvalendosi dei dati del monitoraggio della qualità dell'aria già operativo in prossimità del Porto di Palermo), che all'inquinamento acustico; le misure dovranno essere eseguite in concomitanza delle lavorazioni più critiche presso i ricettori sensibili prospicienti l'area; i risultati delle rilevazioni dovranno essere confrontati con i limiti normativi. In caso di superamento dei limiti normativi il Proponente dovrà adottare idonee misure di contenimento delle emissioni

a) Il monitoraggio dovrà tener conto, con riferimento ai livelli soglia definiti con ARPA (di cui alla condizione ambientale n. 1 a) per trasparenza, pH, ossigeno e concentrazione di inquinanti:

1. dell'impatto nelle aree marine prossime al cantiere (nei 7 punti individuati);
2. sotto il controllo e secondo le modalità determinate da ARPA, attraverso una campagna di rilevamento strumentale in continuo, dell'impatto sulla qualità dell'aria (PM₁₀ e PM_{2,5}), con i dati del monitoraggio della qualità dell'aria già operativo in prossimità del Porto di Palermo, e del rumore in fase di cantiere, durante le movimentazioni dei mezzi e le lavorazioni più critiche sui ricettori abitativi prospicienti l'area per tutta la fase della cantierizzazione, adottando le misure/buone pratiche per il contenimento delle emissioni pulverulente;
3. prima dell'avvio del cantiere dovrà essere svolta una campagna di rilievo presso i due ricettori sensibili individuati al fine di aggiornare i dati di rumore della fase ante operam e costituire la base di determinazione del rumore residuo da considerare nella valutazione del rispetto dei valori limite di immissione differenziale;
4. per le vibrazioni, durante gli scavi dei micropali, in caso di esposti proposti dalle popolazioni collocate nei pressi dell'area di

cantiere a causa di impatti ascrivibili alle vibrazioni, l'ARPA dovrà richiedere al Proponente rilievi accelerometrici presso gli esponenti eseguiti secondo le indicazioni della norma UNI 8041 del 2021;

5. dello stato di salute delle praterie di posidonia e di altre fanerogame eventualmente presenti in un raggio di 500 m dall'opera con misure non distruttive e analisi video-fotografiche ad elevata definizione lungo gradienti batimetrici e in tutta l'area di sviluppo della prateria. Il proponente dovrà accertarsi di eventuali fenomeni di stress o regressivi e predisporre un piano di compensazione per eventuali effetti negativi anche a carattere accidentale;

6. dello stato di salute delle biocenosi presenti sui fondi duri all'esterno e all'interno dell'area dei lavori;

b) Prima dell'avvio dei lavori dovrà essere condotta una caratterizzazione Video HD in tutta l'area di interesse fino a un raggio di 300 m dal limite dell'area interessata dai lavori;

c) Mitigazioni:

1. il Proponente dovrà mettere in essere oltre a quanto previsto da progetto, tutti i sistemi atti a impedire il rilascio macro - e *micro-litter* e altre sostanze nei fondali marini antistanti l'area dell'opera post cantiere;

2. al fine di evitare possibili interferenze con le attività dei lavori e lo spostamento e posizionamento dei massi, il Proponente dovrà operare una rimozione preventiva di tutte le componenti del *macro litter*, avendo cura di restituire eventuali organismi colonizzanti le stesse alle biocenosi naturali dell'area prossima o dell'area vasta.

3. il Proponente inoltre dovrà adottare tutte le misure/buone pratiche per il contenimento delle emissioni pulverulente e acustiche.

Termine avvio Verifica

Prima dell'avvio del cantiere, alla conclusione delle attività di cantiere

Ottemperanza

Ente vigilante

MiTE (ora MASE)

Enti coinvolti

ARPA Sicilia per il monitoraggio aria e rumore

Il Proponente con la Relazione di Ottemperanza in data 21/11/2023 afferma che:

Riguardo alla condizione ambientale n. 2 – lettere a) e b)

In ottemperanza a tale prescrizione si rappresenta che il Proponente ha provveduto ad aggiornare il PMA allegato al progetto, redigendo l'elaborato A.8 – Piano di Monitoraggio Ambientale aggiornato (rev 1 del 30/03/2023). Il monitoraggio dovrà tener conto, con riferimento ai livelli soglia definiti con ARPA (di cui alla condizione ambientale n. 1 a) per trasparenza, pH, ossigeno e concentrazione di inquinanti. Inoltre, il Proponente dichiara che il monitoraggio dell'ambiente marino, sia per le acque sia per il biota, sarà svolto secondo l'approccio BACI (*Before After Control Impact*) e applicando le metodologie standard previste dalla MSFD (*Marine Strategy Framework Directive*), includendone l'analisi di tutti i Descrittori; tutte le attività di monitoraggio saranno supportate da biologi marini esperti.

In particolare:

- riguardo alla lettera a 1), i punti di monitoraggio periodico delle acque saranno ubicati in prossimità delle aree di cantiere subito al di fuori delle barriere antitorbidità e saranno individuati n. 7 punti di monitoraggio distribuiti tutt'attorno alla diga; a questi punti se ne aggiungeranno ulteriori due di controllo, uno di "bianco" di fronte alla spiaggia dell'Arenella e uno di "verifica" in corrispondenza dello sbocco del collettore fognario "Passo di Rigano", in modo da correlare

eventuali superamenti dei valori di soglia in prossimità del cantiere a potenziali episodi di sversamenti anomali/eccezionali dal collettore;

- riguardo alla lettera a 2, i punti dove saranno installate le centraline di rilevamento per l'atmosfera sono gli stessi individuati per il monitoraggio del rumore, in corrispondenza dei due ricettori sensibili più vicini, ovvero:
 - ATM 1 – il presidio medico-ospedaliero Enrico Albanese (ex “Ospizio Marino”), in via Papa Sergio I, recettore sensibile posto ad alcune centinaia di metri in linea d'aria a nord della diga foranea;
 - ATM 2 – il complesso ricettivo del Grand Hotel Villa Igiea, posto nelle immediate vicinanze dell'area dei lavori in cima alla falesia che sovrasta la diga.

Nell'elaborato Integrazione alla Relazione di Ottemperanza, inoltre, il Proponente specifica che, relativamente alle lavorazioni più “critiche” (rispetto a rumore ed emissioni in atmosfera), le stesse sono individuabili nelle attività di perforazione e realizzazione dei micropali lungo il massiccio della diga dell'Acquasanta e in quella di posa in opera dei massi costituenti la nuova mantellata); conseguentemente, le attività di monitoraggio previste dal Piano di Monitoraggio Ambientale (elaborato A.8 – Piano di Monitoraggio Ambientale aggiornato - rev 1 del 30/03/2023) per le componenti rumore e atmosfera saranno eseguite in concomitanza delle suddette lavorazioni;

- riguardo alla lettera a 3), le centraline garantiranno un monitoraggio continuo e in tempo reale e saranno installate almeno due settimane prima dell'avvio delle lavorazioni, in modo da avere dei valori di riferimento con cui confrontare le misurazioni in corso d'opera e saranno disinstallate una volta terminate tutte le lavorazioni;
- riguardo alla lettera a 4), come già illustrato, il Proponente specifica che, relativamente alle lavorazioni più “critiche” (rispetto a rumore ed emissioni in atmosfera), le stesse sono individuabili proprio nelle attività di perforazione e realizzazione dei micropali lungo il massiccio della diga dell'Acquasanta e in quella di posa in opera dei massi costituenti la nuova mantellata) e, in caso di esposti proposti dalle popolazioni collocate nei pressi dell'area di cantiere a causa di impatti ascrivibili alle vibrazioni, il Proponente dovrà concordare con l'ARPA rilievi accelerometrici presso gli esponenti eseguiti secondo le indicazioni della norma UNI 8041 del 2021;
- riguardo alle lettere a 5) e a 6), i rilievi biologici sulle biocenosi dei fondi duri e sulle fanerogame marine saranno eseguiti su un'area che si estende fino a 500 m dalla diga, che, in sostanza, comprende lo specchio acqueo racchiuso tra l'imbocco del porticciolo dell'Arenella e lo sbocco del Canale Passo di Rigano, localizzato in corrispondenza della radice della diga di sopraflutto del porto di Palermo; in particolare, il monitoraggio dello stato di salute delle fanerogame sarà effettuato in corrispondenza di n. 4 stazioni fisse, la cui esatta ubicazione sarà valutata sulla scorta della prima campagna di rilievi realizzata con ROV, *Side Scan Sonar* e *Multibeam*, in base all'effettiva estensione di queste biocenosi, ma la cui ubicazione indicativa al momento è definita sulla base delle informazioni note relativamente all'ubicazione della prateria di Posidonia oceanica. In occasione del primo monitoraggio, in Ante Operam, le stazioni saranno “concretizzate”, per mezzo di sistemi in grado di resistere in posizione sul fondale ma senza risultare invasivi per le piante, e la loro posizione dovrà essere registrata con precisione inferiore al metro; sarà così possibile eseguire i successivi monitoraggi nelle stesse stazioni e avere dei risultati confrontabili.

Riguardo alla Condizione ambientale n. 2 – lettera b), il Proponente precisa che l'area nella quale sarà realizzata la caratterizzazione video HD, di cui alla C. A. n. 2 - b) del Parere CT-VIA, copre un'area di 300 m dall'opera; le indagini dirette consisteranno in riprese video HD dei fondali da realizzare tramite l'utilizzo di R.O.V. subacquei lungo transetti e durante l'esecuzione di ciascun transetto sarà effettuata la raccolta di dati-immagine georeferenziati ad alta risoluzione (foto/video HD 1920X1080).

ID_VIP 10594 - Messa in sicurezza, manutenzione straordinaria, ripristino, miglioramento prestazionale e riqualifica della diga foranea del porto turistico di Acquasanta. Progetto finanziato con risorse a valere sul Fondo Complementare. Decreto di esclusione VIA n. 102 del 20/06/2022. Verifica di ottemperanza condizioni ambientali.

Riguardo alla Condizione ambientale n. 2 – lettera c).

In riscontro a quanto imposto alla lettera c 1), il Proponente prevede quanto segue:

- sullo specchio acqueo portuale saranno installati n. 2 sistemi di raccolta automatici in grado di raccogliere plastiche e microplastiche galleggianti (fino a 2 mm) e di rimuovere sostanze idrocarburiche eventualmente presenti nelle acque, grazie all'uso di speciali panni in fibre di polipropilene idrorepellenti soffiate in grado di trattenere oli e idrocarburi;
- la raccolta dei rifiuti urbani prodotti dall'utenza (assicurando la differenziazione degli stessi secondo le classi previste dal comune) sarà effettuata per mezzo di cestini antivento, proprio allo scopo di impedire la dispersione delle frazioni più leggere in presenza di vento sostenuto.

Per quanto riguarda la prescrizione di cui alla lettera c 2), il Proponente dichiara che saranno rimosse tutte le componenti del *macro-litter* potenzialmente in grado di interferire con le attività dei lavori e lo spostamento e posizionamento dei massi. Eventuali organismi colonizzanti tali componenti saranno restituiti alle biocenosi naturali dell'area prossima o dell'area vasta.

In merito a quanto riportato nella lettera c 3), la ditta appaltatrice avrà cura di adottare tutte le buone pratiche di cantiere e quant'altro previsto dallo studio ambientale e riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale aggiornato (cfr. Cap. 6 – Elenco delle mitigazioni), anche con riguardo al contenimento delle emissioni pulverulente e acustiche. A tal proposito si richiama ancora quanto indicato nel Capitolato Speciale d'Appalto (CSA) all'art. 2.21, punto 54.

CONSIDERATO e VALUTATO che:

- il Proponente ha provveduto ad aggiornare il PMA allegato al progetto, redigendo l'elaborato A.8 – Piano di Monitoraggio Ambientale aggiornato (rev 1 del 30/03/2023), che risponde alle prescrizioni di cui alla condizione ambientale n. 2 e in particolare 2 a);
- il Piano di monitoraggio aggiornato contempla quanto richiesto in merito all'effettuazione, prima dell'avvio dei lavori, di una caratterizzazione Video HD in tutta l'area di interesse fino a un raggio di 300 m dal limite dell'area interessata dai lavori (condizione ambientale 2 b);
- il Proponente ha proposto sistemi atti a impedire il rilascio *macro - e micro-litter* e altre sostanze nei fondali marini antistanti l'area dell'opera post cantiere (condizione ambientale nn 2 c 1), a rimuovere tutte le componenti del *macro-litter* potenzialmente in grado di interferire con le attività dei lavori e lo spostamento e posizionamento dei massi (condizione ambientale n. 2 c 2) e ad affidare alla ditta appaltatrice la cura di adottare tutte le buone pratiche di cantiere e quant'altro previsto dallo studio ambientale e riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale aggiornato, anche con riguardo al contenimento delle emissioni pulverulente e acustiche (condizione ambientale n. 2 c 3).

VALUTATO quanto sopra la condiziona ambientale n 2 è da considerare ottemperata per la fase ante operam.

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 integralmente riportati quale motivazione del presente parere

esprime il seguente

MOTIVATO PARERE

in ordine alla verifica di ottemperanza alla condizione ambientale n. 1 e 2 (fase ante operam) impartita con il Decreto direttoriale n. 102 del 20/06/2022 relativo al progetto di "*Messa in sicurezza, manutenzione*

ID_VIP 10594 - Messa in sicurezza, manutenzione straordinaria, ripristino, miglioramento prestazionale e riqualifica della diga foranea del porto turistico di Acquisanta. Progetto finanziato con risorse a valere sul Fondo Complementare. Decreto di esclusione VIA n. 102 del 20/06/2022. Verifica di ottemperanza condizioni ambientali.

straordinaria, ripristino, miglioramento prestazionale e riqualifica della diga foranea del porto turistico di Acquisanta”.

- **la condizione ambientale n. 1 è ottemperata;**
- **la condizione ambientale n. 2 (fase ante operam) è ottemperata.**

La Coordinatrice della Sottocommissione VIA

Avv. Paola Brambilla