

**AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE DEL MAR LIGURE OCCIDENTALE**

**RUP: F. ARENA**

**P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE**

CUP: C34E21000130005

CIG: 88086632AA

**PROGETTO DEFINITIVO**

**RTI**

MANDATARIA:

**FINCOSIT**

MANDANTI:



**RTP**

MANDATARIA:



MANDANTI:



RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI

SPECIALISTICHE E PROGETTISTA:

Ing. F. BUSOLA

IL D.E.C.

Ing. P. SPRIANO

VERIFICATO

IL R.U.P.

Ing. F. ARENA

IL RESPONSABILE  
DELL'ATTUAZIONE

Dott. U. BENEZZOLI

**21**

**09**

**ESE**

**R103**

**A**

**RELAZIONE DI OTTEMPERANZA CONDIZIONI  
AMBIENTALI nn. 2, 3 e 4**

Data	Rev.	Descrizione	Redatto	Controllato	Verificato
01/03/2024	A	Emissione 1° Stralcio	F.P.	M.C.	F.C.

## Sommario

1	Premesse .....	2
2	Condizione ambientale n. 2.....	6
3	Condizione ambientale n. 3.....	19
4	Condizione ambientale n. 4.....	19

## 1 Premesse

Il presente documento rappresenta la Relazione di ottemperanza redatta ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. per l'avvio del procedimento in oggetto relativamente alle condizioni ambientali nn. 2, 3, 4 del provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA n. VIA ID\_VIP 7894 del MITE.VA REG.DECRETI.R.0000121.24-06-2022.

Nella tabella di seguito riportata si indicano le tre condizioni ambientali oggetto del presente rapporto, mentre nel proseguo del documento si riportano i riscontri alle suddette condizioni articolate nei punti come declinati nel Decreto.

Condizione n.	Testo integrale della condizione ambientale come riportato nel provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA o nel provvedimento di VIA	Soggetto/i di cui si avvale l'Autorità competente per la verifica di ottemperanza (art.28 c.2 D.Lgs.152/2006)	Ente coinvolto nell'attuazione delle prescrizioni, ruolo e attività di competenza
2	<p><i>Il Proponente dovrà:</i></p> <p><i>a) nella fase di approntamento e organizzazione del cantiere porre particolare attenzione allo studio della relativa viabilità al fine di non interferire con la rete carrabile urbana soprattutto nelle operazioni di ingresso e uscita dal cantiere;</i></p> <p><i>b) prevedere un'efficace organizzazione logistica delle attività nonché la scansione temporale delle stesse per contenere i disturbi derivanti dalla movimentazione dei mezzi nelle aree a terra dell'ambito portuale per le operazioni di imbarco e sbarco (auto e camion) e per le manovre di carico e scarico merci;</i></p> <p><i>c) utilizzare mezzi certificati Euro 4 o superiori tali da non determinare impatti sulla qualità dell'aria, tenendo conto della posizione del Molo collocato nel cuore urbano di Genova e a pochi metri di distanza da strade di intensa viabilità;</i></p> <p><i>d) effettuare il deposito temporaneo in condizioni di sicurezza per gli operatori e</i></p>	MASE	ARPA Liguria per i punti c) e i)

*adottando gli accorgimenti necessari a evitare eventuali impatti sull'ambiente provocati dal materiale dragato, anche se previsto in altro appalto, e per il materiale derivante dalla demolizione delle strutture in c.a. dei bacini esistenti; per ciò che concerne le discariche, scegliere un impianto idoneo a ricevere il rifiuto, che deve rispondere a requisiti di ammissibilità alla tipologia di discarica prescelta, e caratterizzato al minore disturbo alla circolazione urbane extraurbana.;*

*e) predisporre secondo le linee guida nazionali un'accurata relazione di cantierizzazione, riguardante tutte le fasi dei lavori, tutte le zone operative, tutti i macchinari e tutte le opere da realizzare, anche temporanee, con la descrizione degli accorgimenti da mettere in atto al fine di garantire la minimizzazione di ogni impatto e la prevenzione da ogni tipologia di inquinamento/impatto accidentale; la relazione dovrà anche includere la parte relativa all'inquinamento atmosferico legato al transito degli automezzi sulla viabilità e dell'impatto che tale traffico produce;*

*f) al fine di limitare gli impatti derivanti dalle lavorazioni utilizzare macchinari rispondenti alle prescrizioni della normativa di settore in materia di emissioni sonore e inquinanti, nonché adottare strategie per ridurre il disturbo ambientale (sistemi per la riduzione degli impatti rumorosi, allontanamento delle eventuali specie animali presenti, scansione temporale delle attività rumorose);*

*g) provvedere al corretto utilizzo dei macchinari da parte del personale, che dovrà essere sufficientemente qualificato e operare in condizioni di sicurezza;*

*h) effettuare la manutenzione continua ai mezzi utilizzati, al fine di ridurre le emissioni*

	<p><i>ed eventuali perdite (sversamenti a mare di sostanze inquinanti);</i></p> <p><i>i) durante le attività di scavo, sulla base delle indicazioni preventivamente fornite da ARPA, adottare le opportune modalità operative e le necessarie cautele, a tutela dell'ambiente e della salute delle popolazioni esposte e dei lavoratori impegnati, per evitare la dispersione aerea delle frazioni fini delle terre e rocce contenenti, come già accertato, anche amianto.</i></p>		
3	<p><i>Il Proponente dovrà:</i></p> <p><i>a) precisare le modalità del ripristino a fine lavori del suolo occupato temporaneamente a uso cantiere e identificare in dettaglio le aree di deposito temporaneo in termini di ubicazione, avuto riguardo alla movimentazione dei materiali, sia per l'area di intervento sia per le aree interessate al trasporto del materiale, ottimizzando per questo ultimo i percorsi e le modalità.</i></p>	MASE	Regione Liguria, Comune di Genova
4	<p><i>Il Proponente dovrà:</i></p> <p><i>a. individuare siti di stoccaggio provvisorio dei materiali di scavo posti a ridotta distanza dalle aree di scavo e che consentano l'adozione di idonei presidi per evitare la loro mobilitazione e dispersione per effetto del vento e delle acque meteoriche; detti siti dovranno essere distinti e opportunamente separati da quelli utilizzati per il deposito temporaneo dei materiali approvvigionati da cave prima del loro impiego; b. fornire documentare con video e immagini 4K lo stato ex ante ed ex post in modo perfettamente confrontabile in tutta l'area dei lavori;</i></p> <p><i>c. attuare tutte le misure di mitigazione degli impatti previste nello studio ed esposte nel presente parere;</i></p> <p><i>d. predisporre un apposito report di sintesi delle attività di mitigazione svolte e della verifica della loro efficacia;</i></p>	MASE	Regione Liguria Comune di Genova per il punto f)

e. predisporre un piano di minimizzazione dell'impatto acustico durante i lavori di cantiere; tale piano dovrà anche prevedere tutte le mitigazioni del caso e l'eventuale piano di contenimento acustico; porre particolare attenzione alle misure atte a evitare impatti, durante la fase di esercizio, sulle biocenosi e a minimizzare l'impatto sugli ambienti e biocenosi marine circostanti o limitrofe, ove siano presenti, anche nell'area esterna al cantiere;

f. poiché le terre e rocce da scavo come sottoprodotti sono riutilizzabili in sito o in altri siti ai sensi del DPR n. 120/2017 e i rifiuti potranno essere campionati nuovamente in cumulo, una volta estratti da suolo, per meglio valutare, in altre condizioni, la conformità alle attività di recupero o di smaltimento, risulta necessario individuare il possibile destino, da concordarsi con il Comune;

g. esaminare e applicare, ove possibile, soluzioni basate sulla natura (nature-based solutions) al fine di proteggere, gestire e ripristinare in modo sostenibile l'ecosistema, avuto riguardo, tra l'altro, ai cambiamenti climatici, alla sicurezza idrica e alla salute umana.

h. produrre un piano di cantierizzazione per il coordinamento del progetto di ampliamento della banchina di Ponte dei Mille con il progetto di elettrificazione delle banchine del Terminal Crociere e Traghetti di Genova al fine di garantire l'attuazione dello "scenario emissivo 3" che con l'elettrificazione della banchina consente di mitigare in maniera efficace le emissioni derivanti dalle navi durante lo stazionamento.

## 2 Condizione ambientale n. 2

*Il Proponente dovrà:*

- a) *“nella fase di approntamento e organizzazione del cantiere porre particolare attenzione allo studio della relativa viabilità al fine di non interferire con la rete carrabile urbana soprattutto nelle operazioni di ingresso e uscita dal cantiere”.*

L'area di cantiere è individuata dalla campitura grigio chiara che interessa il lato di levante di Ponte dei Mille (vedi Figura 2-1) e da una porzione di Ponte Parodi utilizzata sia per il carico su mezzi marittimi che per l'installazione degli uffici di cantiere del RTI e della Direzione Lavori. L'accesso al cantiere avverrà per mezzo di un varco dedicato posto in radice est di Ponte dei Mille. Gli uffici su Ponte Parodi saranno accessibili percorrendo la viabilità che lambisce l'edificio Hennebique.

Per quello che riguarda l'accesso dei mezzi operativi all'area di cantiere si è previsto di utilizzare il varco collocato ad est della radice dello stesso Ponte dei Mille attraverso il quale i mezzi percorreranno il lato di levante della banchina, in completo accordo con le attività in corso, per arrivare ad una rotatoria che consentirà l'inversione di marcia e l'uscita presso lo stesso varco. Al fine di non interferire con la rete urbana i mezzi di cantiere, una volta passato il varco di Ponte dei Mille seguiranno la viabilità interna al porto che da Calata Zingari porta al Varco Albertazzi.

Di seguito si riporta l'elaborato “planimetria di cantiere – Viabilità”, oggetto di confronto con la Stazione Marittima in data 06.06.2023

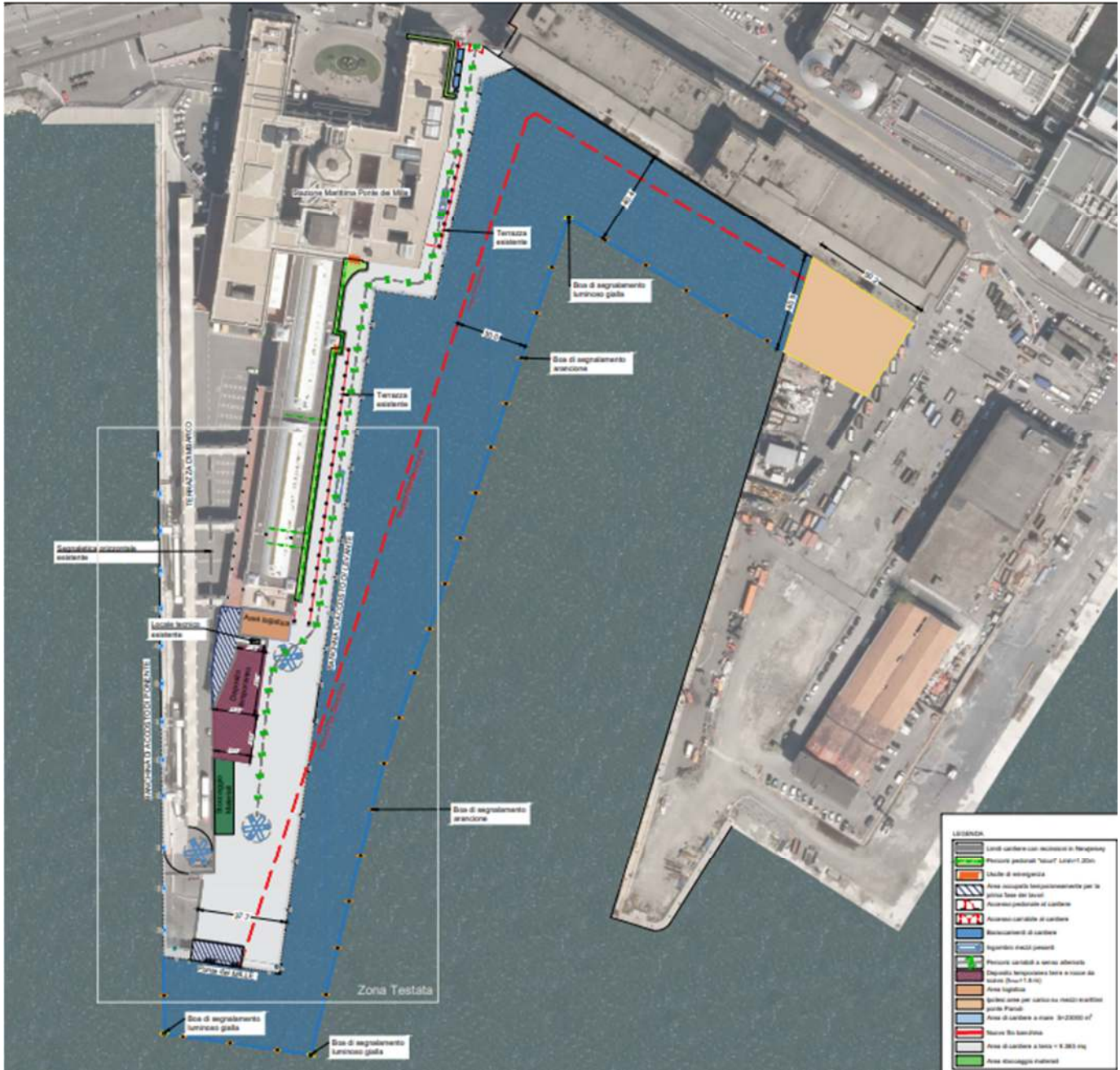


Figura 2-1 Planimetria di cantiere - Viabilità

b) prevedere un'efficace organizzazione logistica delle attività nonché la scansione temporale delle stesse per contenere i disturbi derivanti dalla movimentazione dei mezzi nelle aree a terra dell'ambito portuale per le operazioni di imbarco e sbarco (auto e camion) e per le manovre di carico e scarico merci;





- nel tratto coperto al disotto dell'attuale terrazza d'imbarco, quale via di fuga per gli utenti della Stazione Marittima, sarà realizzato un tamponamento in tubo e giunto con pannelli USB doppia faccia con altezza  $H_{min}= 3,50 \text{ m} \div H_{max}=4,00 \text{ m}$ ;

Ognuna delle due recinzioni sarà realizzata in piena continuità senza interruzioni tra gli elementi e collegata alle estremità a porzioni delle pareti esterne dell'edificio Stazione Marittima.

Con tali recinzioni, l'area di cantiere sarà completamente segregata rispetto a quella della Port Facility/Terminal non consentendo in alcun modo l'accesso dal cantiere al terminal e viceversa.

Nell'intervallo di tempo, tra la data di consegna parziale dei lavori ed il completamento dell'installazione delle recinzioni, il cancello metallico di ingresso (posto in prossimità degli attuali uffici Oromare), resterà chiuso. Il varco verrà aperto solo per consentire l'ingresso autorizzato di personale e mezzi in cantiere.

Solo in radice di Levante di Ponte dei Mille sarà consentito l'accesso al cantiere, la cui viabilità sarà fisicamente separata ed indipendente da quella del Terminal crociere.

- c) *“utilizzare mezzi certificati Euro 4 o superiori tali da non determinare impatti sulla qualità dell'aria, tenendo conto della posizione del Molo collocato nel cuore urbano di Genova e a pochi metri di distanza da strade di intensa viabilità”;*

Il progetto prevede l'adozione di mezzi e macchinari conformi alle più recenti normative e sottoposti a adeguata manutenzione, misura individuata per le matrici Aria e Rumore che consentirà inoltre di ridurre al minimo le emissioni inquinanti e acustiche.

L'ATI appaltatrice dei lavori è un raggruppamento di imprese leader a livello nazionale in campo delle costruzioni marittime e delle costruzioni in genere; la stessa, mettendo assieme le proprie flotte marittime e i propri parchi mezzi terrestri, offre per l'esecuzione del lavoro in oggetto una disponibilità di mezzi marittimi e terrestri imponente e sovrabbondante per le effettive necessità. L'individuazione dei mezzi di cantiere deriverà da una attenta analisi del progetto esecutivo che verrà approvato, ove, individuate le lavorazioni critiche per la realizzazione dell'opera, verrà stabilito l'utilizzo dei mezzi idonei allo svolgimento delle attività richieste.

Da un punto di vista degli standard ambientali, le parti meccaniche sono progettate per rispettare i più elevati e recenti standard in termini di riduzione delle emissioni nocive, garantendo la salubrità dell'ambiente lavorativo alla manodopera impiegata nelle attività di cantiere. La maggior parte dei mezzi terrestri che verranno utilizzati rispettano le norme EU Stage IV e Stage V e la classe di compatibilità ambientale EURO 5B o Euro 6.

L'elenco dei mezzi operativi da impiegare verrà comunicato di volta in volta in funzione delle attività che si andranno ad eseguire, nel rispetto del cronoprogramma dei lavori.

Il tutto nel rispetto del Piano di Monitoraggio Ambientale Rev. D del 20.02.2023 (revisione a seguito delle osservazioni della Regione Liguria, ARPAL, MiTE), volto ad affrontare, in maniera approfondita e sistematica, la prevenzione, l'individuazione ed il controllo dei possibili effetti negativi prodotti sull'ambiente dall'esercizio di un'opera in progetto e dalla sua realizzazione.

Lo scopo principale è quello di esaminare il grado di compatibilità dell'opera stessa, intercettando, sia gli eventuali impatti negativi e le cause per adottare opportune misure di riorientamento, sia gli effetti positivi segnalando azioni meritevoli di ulteriore impulso.

*d) “effettuare il deposito temporaneo in condizioni di sicurezza per gli operatori e adottando gli accorgimenti necessari a evitare eventuali impatti sull'ambiente provocati dal materiale dragato, anche se previsto in altro appalto, e per il materiale derivante dalla demolizione delle strutture in c.a. dei bacini esistenti; per ciò che concerne le discariche, scegliere un impianto idoneo a ricevere il rifiuto, che deve rispondere a requisiti di ammissibilità alla tipologia di discarica prescelta, e caratterizzato al minore disturbo alla circolazione urbane extraurbana”;*

Il progetto prevede il ricorso al deposito temporaneo per le categorie omogenee di rifiuti e quindi per categorie di rifiuti così come individuate dai codici CER e distinte per stato fisico (solido, liquido, aeriforme).

I rifiuti saranno opportunatamente gestiti in maniera differenziata fin dall'origine della loro produzione, di seguito si elencano le modalità di deposito temporaneo per specifiche tipologie di rifiuti che saranno attuate durante le fasi lavorative di cantiere.

 <b>PORTS of GENOVA</b> <small>VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</small> <b>Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale</b>	<b>P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE</b>
	<b>RELAZIONE DI OTTEMPERANZA CONDIZIONI 2 3 4</b>

**Rifiuti inerti:** costituiti da residui di cemento, calcestruzzi da demolizioni, così come anche le terre, tutti in forma solida sciolta o quantomeno palabile, saranno stoccati sia in cumuli sia in cassoni di tipo scarrabile. Se lo stoccaggio avverrà in cumuli, questi saranno realizzati su superfici in grado di evitare la contaminazione del terreno sottostante. Tali rifiuti saranno, inoltre, cautelativamente protetti dall'azione eolica del vento al fine di prevenire la diffusione di polveri, mediante teli di copertura opportunamente ancorati a terra.

**Rifiuti in legno:** nei cantieri i rifiuti legnosi sono costituiti essenzialmente da imballaggi (pallets e cassette) e tavole. Saranno quindi separati gli imballaggi (pallets e cassette), per i quali è consentito il conferimento gratuito in piattaforme convenzionate. Si prevede la gestione e smaltimento di tale tipologia di rifiuto con la società G. Santoro, operatore abilitato e certificato all'interno del Porto di Genova e posto nelle immediate vicinanze del cantiere.

**Rifiuti da Imballaggi:** i rifiuti da imballaggio saranno stoccati separatamente per tipologia, collocandoli in contenitori di adeguate dimensioni a seconda dei quantitativi stimati, non esposti alle intemperie considerando sempre la destinazione verso il recupero. Si prevede la gestione e smaltimento di tale tipologia di rifiuto con la società G. Santoro, operatore abilitato e certificato all'interno del Porto di Genova e posto nelle immediate vicinanze del cantiere.

**Rifiuti in plastica:** diversi dagli imballaggi, saranno gestiti con le stesse modalità di cui sopra. Si prevede la gestione e smaltimento di tale tipologia di rifiuto con la società G. Santoro, operatore abilitato e certificato all'interno del Porto di Genova e posto nelle immediate vicinanze del cantiere.

**Rifiuti di metalli ferrosi e non ferrosi:** I rifiuti metallici si suddividono in metalli ferrosi, che comprendono ferro e acciaio, e metalli non ferrosi, che comprendono il rame e le sue leghe e i metalli "grigi" (piombo, rame, stagno, alluminio). I metalli ferrosi e non ferrosi saranno raccolti insieme, poiché la separazione tra queste due categorie di materiali metallici potrà essere effettuata facilmente grazie alle proprietà magnetiche dei primi, attraverso un separatore magnetico; per essere in seguito sottoposte a differenti processi di recupero.

**Rifiuti in vetro:** questo materiale sarà raccolto in modo separato al fine di destinarlo facilmente a idonei impianti di riciclo.

Rifiuti prodotti dalla manutenzione degli automezzi in cantiere: tali rifiuti sono classificati come speciali non pericolosi oppure pericolosi. Si tratta principalmente di rifiuti pericolosi quali oli, batterie e filtri dell'olio e rifiuti non pericolosi quali filtri dell'aria. Le batterie e l'olio esausto saranno conferiti rispettivamente al Consorzio Batterie Esauste (COBAT) e al Consorzio Oli Esausti (COOU) che si fanno carico gratuitamente del trasporto e dello smaltimento.

Per il deposito temporaneo delle tipologie di rifiuti sopra elencate, all'interno delle aree di cantiere, sono state previste opportune aree di stoccaggio collocate in modo da ottimizzare le operazioni di deposito e prelievo per il trasporto al giusto recapito finale.

L'area di deposito temporaneo sarà debitamente impermeabilizzata affinché sia evitata la percolazione nel terreno sottostante o il refluento in mare attraverso le acque meteoriche di dilavamento.

Di seguito le planimetrie di cantiere – Logistica e Aree funzionali:

- in configurazione temporanea Figura 2.3 (prima degli interventi di demolizione previsti in progetto relativi alla terrazza d'imbarco esistente)
- in configurazione finale Figura 2.4 (dopo gli interventi di demolizione previsti in progetto relativi alla terrazza d'imbarco esistente)





L'attività di dragaggio dei fondali non risulta oggetto dell'appalto. Tale attività verrà eseguita direttamente da un apposito operatore individuato dalla committente AdSPMaLO presumibilmente contestualmente alla consegna dei lavori per permettere all'ATI appaltatrice di procedere con i lavori oggetto dell'appalto nel rispetto del cronoprogramma. Nel lay-out delle aree di cantiere che ci verranno consegnate sono state indicate apposite aree per lo stoccaggio provvisorio del materiale di risulta dalle attività previste in appalto, come indicato nelle planimetrie precedenti (Fig. 2-1/2-4) e non permetteranno lo stoccaggio dei materiali di dragaggio previsto in altro appalto.

- e) *“predisporre secondo le linee guida nazionali un'accurata relazione di cantierizzazione, riguardante tutte le fasi dei lavori, tutte le zone operative, tutti i macchinari e tutte le opere da realizzare, anche temporanee, con la descrizione degli accorgimenti da mettere in atto al fine di garantire la minimizzazione di ogni impatto e la prevenzione da ogni tipologia di inquinamento/impatto accidentale; la relazione dovrà anche includere la parte relativa all'inquinamento atmosferico legato al transito degli automezzi sulla viabilità e dell'impatto che tale traffico produce”;*

si rimanda all'allegato 1 Relazione di cantierizzazione del 13.02.2024.

- f) *“al fine di limitare gli impatti derivanti dalle lavorazioni utilizzare macchinari rispondenti alle prescrizioni della normativa di settore in materia di emissioni sonore e inquinanti, nonché adottare strategie per ridurre il disturbo ambientale (sistemi per la riduzione degli impatti rumorosi, allontanamento delle eventuali specie animali presenti, scansione temporale delle attività rumorose)”;*

Per quanto riguarda l'utilizzo di macchinari di ultima generazione si rimanda a quanto specificato al precedente *punto c)*.

Come riportato nella Relazione di Cantierizzazione allegata al presente elaborato (richiamata nel precedente *punto e)*, il progetto prevede l'adozione di mezzi e macchinari conformi alle più recenti normative e sottoposti a adeguata manutenzione, misura di mitigazione individuata, sia per la componente Atmosfera che Rumore, per il



contenimento e la riduzione della produzione di polveri, di emissioni di inquinanti e di impatto acustico.

Nell'elaborazione del Progetto Definitivo, per la procedura di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., sono stati emessi due elaborati specifici per tali argomenti, inoltre è stato redatto apposito PMA Rev. D (recepisce le osservazioni Regione, ARPAL, MITE) del 20.02.2023 ed è stato dato seguito al Monitoraggio AO, con relativo Report rev. A del giugno 2023.

In considerazione dei valori registrati con il monitoraggio AO, durante la fase di cantiere verranno gestiti i valori misurati in CO e si dovrà intervenire nell'eventualità di superamento dei livelli di "pre-allarme" ed "allarme". Tali valori di soglia e d'intervento sono stati concordati con ARPAL nel mese di gennaio 2024. Sarà necessario porre delle misure di mitigazione per tutelare i recettori sensibili posti a NE. Tuttavia, è importante sottolineare che tali modifiche al clima acustico sono puntuali, transitorie e legate al solo periodo di cantiere e potranno essere mitigati attraverso

- l'utilizzo alternato dei mezzi d'opera,
- l'utilizzo di tecniche o macchinari ed attrezzature con più bassi livelli di emissione acustica,
- l'utilizzo di un barrieramento acustico.

*g) "provvedere al corretto utilizzo dei macchinari da parte del personale, che dovrà essere sufficientemente qualificato e operare in condizioni di sicurezza";*

In conformità a quanto previsto dalla politica aziendale in materia ed alla normativa di settore, i lavoratori ricevono una formazione ed un addestramento adeguati alla tipologia di macchinari ed attrezzature di lavoro che sono chiamati ad utilizzare in corso di realizzazione dell'opera. Per quanto riguarda i mezzi a terra, tutti gli operatori dedicati saranno in possesso di abilitazione conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i e dall'Accordo Stato-Regioni del 22/02/2012 e s.m.i.; a bordo dei mezzi marittimi impiegati sarà presente un equipaggio adeguato, in termini di consistenza e qualifiche, per garantire la sicurezza e la salvaguardia della nave e del suo personale, in tutte le condizioni operative, conformemente alla tabella di armamento.

*h) “effettuare la manutenzione continua ai mezzi utilizzati, al fine di ridurre le emissioni ed eventuali perdite (sversamenti a mare di sostanze inquinanti)”;*

Tutte le attrezzature, gli impianti ed i mezzi saranno soggetti a controlli e manutenzione secondo il programma stabilito dalla casa madre e dalle Procedure Aziendali .

Importante accorgimento in materia ambientale è dato dall’impiego di mezzi marittimi, conformi agli annessi applicabili della Convenzione Internazionale per la Prevenzione dell’Inquinamento causato da Navi (MARPOL) che mira a prevenire e ridurre al minimo l’inquinamento causato da navi, sia accidentale che quello prodotto da operazioni di routine.

*i) “durante le attività di scavo, sulla base delle indicazioni preventivamente fornite da ARPA, adottare le opportune modalità operative e le necessarie cautele, a tutela dell’ambiente e della salute delle popolazioni esposte e dei lavoratori impegnati, per evitare la dispersione aerea delle frazioni fini delle terre e rocce contenenti, come già accertato, anche amianto”.*

Durante il cantiere saranno rispettati i limiti orari previsti dalla normativa vigente. Inoltre, è importante sottolineare che le valutazioni condotte durante la progettazione hanno mostrato che i superamenti riscontrati nello studio previsionale delle emissioni atmosferiche sono imputabili esclusivamente ai valori di fondo già superiori ai limiti normativi.

Per le emissioni di polveri in atmosfera, saranno adottati opportuni accorgimenti (previsti nel punto 6 del PMA rev. D del 20.02.2023), comuni nell’ambito delle attività di cantiere, volti a contenere il sollevamento e la dispersione delle polveri.

Per la definizione delle criticità si ritiene opportuno in fase di corso d’opera fare riferimento ai soli parametri relativi al particolato PM10 e PTS.

I principali impatti sulla qualità dell’ambiente atmosferico sono infatti legati:

- alle polveri generate durante le operazioni di scavo, movimentazione terre e materiali di cantiere;
- alle polveri e agli inquinanti emessi o risospesi dai mezzi di trasporto e dal traffico legato alle attività di cantiere.

Al fine di individuare tempestivamente e puntualmente situazioni di incipiente degrado, si conviene di focalizzare il monitoraggio della componente sui parametri PM10 e PTS in quanto più direttamente legati alle attività di movimentazione terre, scavi, passaggio di mezzi su piste sterrate, demolizioni, ecc., impostando un sistema di individuazione soglie condiviso con l'ARPA Liguria nel mese di gennaio 2024 nel rispetto dei riferimenti normativi previsti dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i..

Qualora si verifichi il superamento del valore di soglia o del limite normativo, verrà eseguita un'analisi di contesto per individuare le cause del superamento, avviare azioni correttive (interventi) adeguate a garantire il rapido rientro delle concentrazioni all'interno dei valori ammessi; ne verrà, inoltre, data tempestiva comunicazione agli Enti competenti.

La segnalazione di anomalia riporteranno le seguenti indicazioni:

- date di emissione, di sopralluogo e analisi del dato;
- parametro o indice indicatore di riferimento;
- superamento della soglia di attenzione e/o di allarme;
- cause ipotizzate e possibili interferenze;
- note descrittive ed eventuali foto;
- verifica dei risultati ottenuti.

Nelle tabelle 6.3, 6.4 e 6.5 dell'elaborato PMA rev. D del 20.02.2023, sono riportate le soglie di attenzione/intervento, sia nel caso di monitoraggio del cantiere che della viabilità. Le centraline prese a riferimento sono state proposte in base a considerazioni di ubicazione e contesto territoriale.

I risultati del Monitoraggio della qualità dell'aria della fase ante operam è stato condiviso con ARPAL per valutarne la correlazione delle centraline proposte per individuare la base delle soglie di attenzione/intervento. La valutazione ha permesso di definire, in concerto con ARPAL, il protocollo relativo alle soglie di attenzione/intervento ossia di valutare le centraline di riferimento proposte ed eventualmente di individuarne altre in sostituzione. Infine, il protocollo condividerà la gestione delle situazioni critiche.

Come già riportato nei precedenti *punti f), g) ed h)*, l'adozione di mezzi e macchinari conformi alle più recenti normative e sottoposti ad adeguata manutenzione, misura individuata anche per il rumore, consentirà inoltre di ridurre al minimo le emissioni

gassose. Sarà, inoltre, evitata la sovrapposizione di lavorazioni ad alta emissione atmosferica.

Si rappresenta inoltre che, nel cantiere in questione le analisi preliminari non hanno evidenziato presenza di amianto. Nell'eventualità dovesse essere presente amianto, sarà trattato con le procedure specifiche da stabilire con apposito Protocollo ai sensi dell'art. 250 di cui al D. Lgs. 81/08.

### 3 Condizione ambientale n. 3

Il Proponente dovrà:

- a) *“precisare le modalità del ripristino a fine lavori del suolo occupato temporaneamente a uso cantiere e identificare in dettaglio le aree di deposito temporaneo in termini di ubicazione, avuto riguardo alla movimentazione dei materiali, sia per l'area di intervento sia per le aree interessate al trasporto del materiale, ottimizzando per questo ultimo i percorsi e le modalità”.*

Alla conclusione dei lavori le aree di cantiere di Ponte dei Mille levante e parte delle aree a ponente di Ponte Parodi (ex Santoro, per la logistica uffici e servizi e per lo stoccaggio di materiale e mezzi), saranno ripristinate e saranno riportate alla situazione *ante-operam*.

Le modalità di ripristino rientrano nell'ambito dell'appalto, che ha come obiettivo la riconsegna delle aree libere da mezzi, attrezzature, container, monoblocchi, rifiuti..., favorendo da parte del concessionario Stazione Marittima la totale fruizione della banchina e del piazzale a tergo della banchina, oltreché l'utilizzo della terrazza d'imbarco a levante del Ponte dei Mille, con la ripresa delle attività crocieristiche.

### 4 Condizione ambientale n. 4

Il Proponente dovrà:

- a) *“individuare siti di stoccaggio provvisorio dei materiali di scavo posti a ridotta distanza dalle aree di scavo e che consentano l'adozione di idonei presidi per evitare la loro mobilitazione e dispersione per effetto del vento e delle acque meteoriche; detti siti dovranno essere distinti e opportunamente separati da quelli*

*utilizzati per il deposito temporaneo dei materiali approvvigionati da cave prima del loro impiego”;*

La localizzazione delle aree di deposito temporaneo in funzione delle lavorazioni necessarie è stata prevista presso la testata di Ponte dei Mille, come descritto al *punto d)* della condizione ambientale n. 2 ed indicato nelle planimetrie 2.1, 2.2, 2.3, 2.4.

Vista l'esiguità delle aree di cantiere messe a disposizione, le aree di deposito temporaneo sono state individuate e posizionate in modo da:

- ottimizzare le operazioni di deposito;
- non interferire con le attività lavorative;
- ottimizzare le operazioni di prelievo per il trasporto al giusto recapito finale.

Risulta quindi necessario procedere speditamente alla caratterizzazione in cumulo del materiale di risulta delle lavorazioni, per il celere conferimento ad appositi impianti di recupero o di smaltimento.

Per la gestione dei materiali di risulta, si rimanda al punto 3.1 della Relazione di Cantierizzazione, allegata al presente elaborato in quanto richiamata al punto 2e):

*“In conformità alla vigente normativa sui materiali di risulta (terre e rocce da scavo) e in seguito alle analisi chimiche effettuate sui campioni dei terreni che saranno oggetto di scavo nell'ambito del cantiere, l'Appaltatore gestirà i materiali di risulta dagli scavi secondo i diversi scenari:*

- *terre e rocce da scavo;*
- *rifiuti”.*

I punti *3.1.1 Terre e rocce da scavo* e *3.1.2 Rifiuti*, descrivono la gestione dei materiali.

I materiali provenienti dalla demolizione di parte della terrazza d'imbarco esistente, del piazzale esistente e di parte dell'impalcato a giorno esistente, verranno depositati in apposite aree, suddivise in base alla tipologia di materiale, immediatamente caratterizzati in cumulo e poi conferiti ad impianti di recupero o a smaltimento. Tali aree saranno rese debitamente impermeabili ed in grado di evitare la contaminazione del terreno sottostante e l'eventuale refluo in mare attraverso le acque meteoriche di dilavamento. Tali aree

saranno conterminate e protette perimetralmente dall'azione del vento, in parte dall'edificio S.M. ed in parte dalle recinzioni a parete cieca.

I materiali di risulta provenienti dalle perforazioni dei pali, verranno depositati in appositi cassoni scarrabili, forniti da società autorizzate. Per i pali da eseguirsi a mare, il cassone sarà posizionato in coperta al P/ne. Successivamente, una volta riempito il cassone, a seguito di caratterizzazione in cumulo, verrà preso in carica dalla società abilitata al giusto conferimento a recupero o a smaltimento.

Tutti i volumi di materiali di risulta provenienti dagli scavi e demolizioni previsti in progetto, riportati nella Tabella 1, dopo la loro caratterizzazione verranno conferiti in discarica autorizzata oppure in impianti di trattamento. Per tali materiali è già stata effettuata una caratterizzazione preliminare in sito. Nel periodo dicembre 2022/febbraio 2023, sono stati eseguiti dei campionamenti preliminari di materiali, in aree interessate dai lavori (fondali, terreni, materiali di demolizioni,...), ed emessi in data 06.02.2023 relativi RdP da parte di laboratorio certificato:

22IR12551 – 22IR12552 – 22IR12576 – 22IR12577 – 22IR125–8 - 22IR12579 –  
22IR12601 - 22IR12601/-1 - 22IR126–2 - 22IR12602/-2 - 22IR126–3 - 22IR12603/-3 -  
22IR126–4 - 22IR12604/-4 - 22IR126–5 - 22IR12605/05

oltreché i RdP 23IR02743 – 23IR02744 del 24.03.2023 relativi all'analisi granulometrica dei terreni.

I materiali provenienti dagli scavi e dalle demolizioni delle strutture in calcestruzzo sono afferenti ai seguenti codici CER:

- CER 17.01.01 *Cemento*
- CER 17.03.02 *Miscela bituminosa*
- CER 17.05.04 *Terre e rocce non contenenti sostanze pericolose*

Tabella 1: Tabella riepilogativa dei materiali di risulta degli scavi e delle demolizioni

MATERIALI DI RISULTA SCAVI E DEMOLIZIONI	CER	u.m.	quantità
Demolizione Pavimentazione bituminosa	17.03.02	m <sup>3</sup>	842
Demolizione Strutture in c.a.	17.01.01	m <sup>3</sup>	4053
Materiale rinfianco dei cassoni	17.05.04	m <sup>3</sup>	6197
Materiale di riempimento dei cassoni	17.05.04	m <sup>3</sup>	8993
Materiale scavato per pali e tiranti	17.05.04	m <sup>3</sup>	5831

Nella Tabella 2 sono indicate le discariche più vicine alle aree di intervento suddivise in base al codice dei rifiuti per cui sono autorizzate.

Tabella 2: Tabella riepilogativa delle discariche autorizzate

DISCARICA AUTORIZZATA	INDIRIZZO	CODICI CER
Raimondi s.r.l. (attualmente non disponibile)	Via Mondovì, 58 12073 Ceva (CN)	17.01.01 17.03.02
Grandi Scavi s.r.l. (attualmente non disponibile)	Località Malvista snc 15078 Rocca Grimalda (AL)	17.01.01 17.03.02
Escavazioni Bosio Piero & C. S.A.S.	Via Pascheretto 28 12030 Marene (CN)	17.01.01 17.03.02 17.05.04

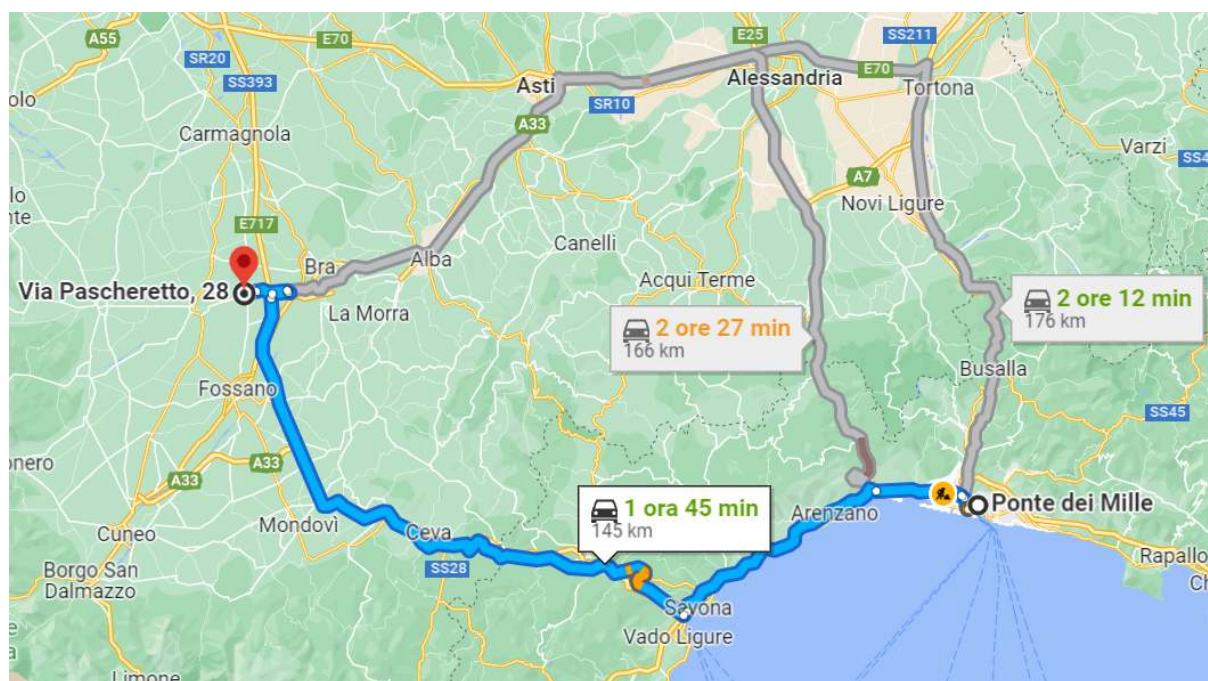


Figura 4-5 - Localizzazione del sito di conferimento attualmente disponibile

Dai lavori previsti in progetto, non si ha necessità di provvedere allo stoccaggio di materiale proveniente da cava.

Non rientrano tra i rifiuti i cassoni ed i materiali di zavorra degli stessi, che saranno invece salpati e ricollocati presso la banchina di levante del Terminal di Genova Prà<sup>1</sup>, previo ottenimento dell'autorizzazione ex art 109 Dlgs 152/2006.

b) *“fornire documentare con video e immagini 4K lo stato ex ante ed ex post in modo perfettamente confrontabile in tutta l'area dei lavori”;*

Ottemperato, le riprese video e fotografiche sono state eseguite da società esperta nel settore.

c) *“attuare tutte le misure di mitigazione degli impatti previste nello studio ed esposte nel presente parere”;*

Si procederà in conformità e nel rispetto del Piano di Monitoraggio Ambientale Rev. D del 20.02.2023 ed in considerazione dei valori di soglia e d'intervento, stabiliti con Arpal, per le varie componenti ambientali oggetto di monitoraggio.

Il Piano di Monitoraggio Rev D recepisce le osservazioni pervenute da parte della Regione Liguria, ARPAL e MiTE.

Nell'ambito dell'esecuzione dei lavori in oggetto sarà attuato tutto il complesso delle misure di mitigazione delle matrici ambientali coinvolte.

d) *“predisporre un apposito report di sintesi delle attività di mitigazione svolte e della verifica della loro efficacia”;*

Nel rispetto del Piano di Monitoraggio Ambientale Rev. D del 20.02.2023 ed in accordo con ARPAL, sul sistema informatico di condivisione, verranno periodicamente predisposti dei report, per le diverse componenti ambientali (Rumore, Aria, Ambiente marino), contenenti tabelle di sintesi in grado di illustrare, in modo sintetico, l'entità delle pressioni e degli impatti dell'opera in assenza ed in presenza delle misure di mitigazione.

---

<sup>1</sup> Prevede la posa dei cassoni in adiacenza alla testata di Ponente del terminal di Genova Prà, con il filo esterno allineato al filo esterno del dentino già presente all'estremo sud della stessa.



Nell'ambito dell'esecuzione dei lavori sarà costante l'interazione tra i progettisti, la D.L., il cantiere ed i tecnici degli Enti deputati al rilevamento degli impatti.

- e) *“predisporre un piano di minimizzazione dell'impatto acustico durante i lavori di cantiere; tale piano dovrà anche prevedere tutte le mitigazioni del caso e l'eventuale piano di contenimento acustico; porre particolare attenzione alle misure atte a evitare impatti, durante la fase di esercizio, sulle biocenosi e a minimizzare l'impatto sugli ambienti e biocenosi marine circostanti o limitrofe, ove siano presenti, anche nell'area esterna al cantiere”;*

Per quanto riguarda la matrice ambientale “rumore”, si richiama quanto già esposto nei punti precedenti (2e “relazione di Cantierizzazione del 12.02.2023; 2f)

Come riportato nella Relazione di Cantierizzazione allegata al presente elaborato (richiamata nel precedente *punto e*), il progetto prevede l'adozione di mezzi e macchinari conformi alle più recenti normative e sottoposti a adeguata manutenzione, misura di mitigazione individuata, sia per la componente Atmosfera che Rumore, per il contenimento e la riduzione della produzione di polveri, di emissioni di inquinanti e di impatto acustico.

Nell'elaborazione del Progetto Definitivo, per la procedura di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., sono stati emessi due elaborati specifici per tali argomenti, inoltre è stato redatto apposito PMA Rev. D (recepisce le osservazioni Regione, ARPAL, MITE) del 20.02.2023 ed è stato dato seguito al Monitoraggio AO, con relativo Report rev. A del giugno 2023.

In considerazione dei valori registrati con il monitoraggio AO, durante la fase di cantiere verranno gestiti i valori misurati in CO e si dovrà intervenire nell'eventualità di superamento dei livelli di “pre-allarme” ed “allarme”. Tali valori di soglia e d'intervento sono stati concordati con ARPAL nel mese di gennaio 2024. Sarà necessario porre delle misure di mitigazione per tutelare i recettori sensibili posti a NE. Tuttavia, è importante sottolineare che tali modifiche al clima acustico sono puntuali, transitorie e legate al solo periodo di cantiere e potranno essere mitigati attraverso

- l'utilizzo alternato dei mezzi d'opera,

- l'utilizzo di tecniche o macchinari ed attrezzature con più bassi livelli di emissione acustica,
- l'utilizzo di un barrieramento acustico.

Durante la riunione presso ARPAL del 29.01.2024, si sono stabilite le soglie di preallarme ed allarme della componente rumore. È emerso che il cantiere deve autogestire i valori misurati ed intervenire per mantenere i valori nei limiti previsti. Verrà caricato sul sito informatico di condivisione un report periodico (mensile, trimestrale...), dove viene indicata la soglia, l'eventuale superamento e l'intervento di sanamento attuato che abbia riportato i valori all'interno dei limiti previsti.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale Rev. D del 20.02.2023, al punto 7, analizza l'ambiente marino.

È prevista l'esecuzione di campagne di monitoraggio acustico subacqueo al fine di valutare le eventuali variazioni indotte dalle attività previste, di quantificare l'eventuale incremento del clima acustico e di valutare le tipologie di sorgenti sonore presenti di origine sia naturale (fauna marina) sia antropica (mezzi impiegati, ciclo di lavoro ed eventuali interferenze). Il monitoraggio sarà effettuato con cadenza bisettimanale nei due punti di posizionamento delle sonde, per l'intera durata delle lavorazioni, con le modalità descritte al punto 7.2.2.4 del PMA.

Durante la fase di lavori, al fine di tutelare i mammiferi marini e le tartarughe marine da eventuali impatti negativi causati dal rumore subacqueo delle operazioni, sarà presente nell'area di cantiere, un osservatore qualificato MMO (Marine Mammals Observer), esperto nel riconoscimento visivo dei cetacei, opportunamente certificato dagli Enti preposti. La loro presenza sarà garantita all'avvio dei lavori.

La frequenza delle osservazioni sarà di 2 volte alla settimana per l'intera durata delle lavorazioni.

La presenza dei cetacei verrà rilevata attraverso tecniche di avvistamento visivo applicabili durante le ore diurne e con condizioni meteomarine inferiori a Beaufort 5. Il monitoraggio potrà essere effettuato a bordo dei mezzi di cantiere o da imbarcazione di supporto o direttamente da banchina e/o diga foranea.

Per il monitoraggio visivo verranno utilizzati binocoli marini dotati di reticolo per stimare le distanze o, qualora ne fossero privi, gli operatori dovranno essere dotati di range finder che permetta loro di stabilire la distanza tra la posizione dei mammiferi marini e la fonte del rumore affinché vengano applicate le opportune misure di mitigazione.

Durante la fase dei lavori, al fine di garantire la tutela di specie ittiche protette da eventuali impatti negativi causati dall'attività di cantiere, saranno eseguite riprese video HD lungo l'area del Ponte dei Mille, utilizzando un ROV marino dotato di telecamera FULL HD.

Nell'arco di una intera giornata saranno eseguite riprese video lungo transetti specifici, paralleli a Ponte dei Mille e distanziati in modo da ricoprire l'intera area interessata dalle lavorazioni.

La frequenza delle riprese sarà di 1 volta al mese per l'intera durata delle lavorazioni.

I report periodici verranno caricati sulla piattaforma informatica per la necessaria condivisione con gli Enti interessati, riporteranno i valori misurati ed le eventuali mitigazioni rese necessarie per superamenti dei valori di soglia stabiliti con ARPAL ed inseriti nel PMA.

- f) *“poiché le terre e rocce da scavo come sottoprodotti sono riutilizzabili in sito o in altri siti ai sensi del DPR n. 120/2017 e i rifiuti potranno essere campionati nuovamente in cumulo, una volta estratti da suolo, per meglio valutare, in altre condizioni, la conformità alle attività di recupero o di smaltimento, risulta necessario individuare il possibile destino, da concordarsi con il Comune”;*

Come già indicato nel punto 4a), i materiali di risulta provenienti dai lavori, verranno separati e depositati provvisoriamente in aree idonee. Per via della carenza di spazi per il deposito temporaneo, il materiale verrà periodicamente caratterizzato in cumulo ed una volta individuata la tipologia di CER, in base al Certificato verrà stabilito il destino dello stesso, a impianto autorizzato per il recupero o per lo smaltimento.

Il materiale se idoneo al recupero, non essendo riutilizzabile all'interno del cantiere, si potrebbe stabilire con Struttura Commissariale, l'eventuale utilizzo in altre realtà del Comune di Genova.

- g) *“esaminare e applicare, ove possibile, soluzioni basate sulla natura (nature-based solutions) al fine di proteggere, gestire e ripristinare in modo sostenibile l'ecosistema, avuto riguardo, tra l'altro, ai cambiamenti climatici, alla sicurezza idrica e alla salute umana”.*

Il progetto prevede la predisposizione per l'elettrificazione delle banchine, una misura atta a migliorare la qualità dell'aria ed in perfetta coerenza con le strategie della *nature-based solutions*. La proposta progettuale, infatti, si fonda su due scelte in grado di abbattere in modo consistente le emissioni in atmosfera. Da un lato la scelta della nave da ospitare all'ormeggio, ovvero una nave di ultima generazione che adotta un sistema di riduzione catalitica selettiva (SCR) che aiuta a ridurre l'ossido di azoto del 90% attraverso una tecnologia avanzata di controllo attivo delle emissioni. Dall'altro la predisposizione per il sistema di elettrificazione da terra della nave che le permette di collegarsi alla rete elettrica locale in banchina riducendo nettamente le emissioni in atmosfera durante l'ormeggio

Nell'ambito delle strategie volte alla protezione dell'ambiente è importante sottolineare che le nuove banchine oggetto di intervento saranno dotate di una rete di raccolta e smaltimento con scarico a mare delle portate meteoriche, ai fini del mantenimento di idonee condizioni di sicurezza idraulica delle banchine stesse.

- h) *“produrre un piano di cantierizzazione per il coordinamento del progetto di ampliamento della banchina di Ponte dei Mille con il progetto di elettrificazione delle banchine del Terminal Crociere e Traghetti di Genova al fine di garantire l'attuazione dello “scenario emissivo 3” che con l'elettrificazione della banchina consente di mitigare in maniera efficace le emissioni derivanti dalle navi durante lo stazionamento”.*

Il progetto dell'elettrificazione delle banchine sarà in continuità con l'intervento oggetto dell'ottemperanza.