



## COMUNE DI GENOVA

# INTERVENTO DI RICOLLOCAMENTO DELLE COOPERATIVE PESCATORI MULTEDO INTERFERENTI CON LA NUOVA FOCE DEL RIO MOLINASSI PRESSO IL SITO DI GENOVA-PRA'

nell'ambito del "PROGETTO DEFINITIVO DELLA NUOVA CALATA AD USO CANTIERISTICA NAVALE ALL'INTERNO DEL PORTO PETROLI DI GENOVA SESTRI PONENTE E DELLA SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL RIO MOLINASSI"

Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006

### SEZIONE 0 - INTRODUZIONE

PROGETTISTA INCARICATO DAL COMUNE DI GENOVA



Stantec S.p.A. Centro Direzionale Milano 2 - Palazzo Canova 20090 Segrate (Milano)  
Tel. +39 02 94757240 Fax. +39 02 26924275  
www.stantec.com

SCALA:

-

COMMESSA

4 5 5 0 3 3 0 7

FASE

TIPO DOC.

DISCIP.

GRUPPO

CONS.

REV

PROGETTAZIONE :

Rev.	Descrizione Emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
0	Prima Emissione	P. Viaro	23/11/2020	P. Bacchi G. Lonardini	23/11/2020	G. Sembenelli	23/11/2020

IL PROGETTISTA

*Giuseppe Sembenelli*  
ORDINE INGEGNERI PERITONI E PROGETTA  
AL 542  
ING. GIUSEPPE SEMBENELLI

Dott. Ing. G. Sembenelli

VERIFICATO :

VALIDATO : COMUNE DI GENOVA

IL RUP

Dott. Ing. S. Pinasco

ASSISTENTI AL RUP

 <p>COMUNE DI GENOVA</p>	<p>Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Multedo interferenti con la foce del Rio Molinassi presso il sito di Genova-Prà Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006</p>
	<p>SEZIONE 0 – Introduzione</p>

## INDICE

1.	PREMESSA .....	3
2.	SINTESI ITER AUTORIZZATIVO E STATO DELL'APPROVAZIONE .....	5
	APPENDICE 1 – COMUNICAZIONE ESITO VALUTAZIONE LISTA DI CONTROLLO - PROT. P6 164889 DEL 5.6.2020.....	11
	APPENDICE 2 – PROT_245537_DEL_18_8_2020.....	12
	APPENDICE 3 – COMUNICAZIONE ESITO VALUTAZIONE LISTA DI CONTROLLO – PROT. 75079 DEL 28.9.2020 .....	13
	APPENDICE 4 – PARERE CONSIGLIO LAVORI PUBBLICI .....	14

 COMUNE DI GENOVA	Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Multedo interferenti con la foce del Rio Molinassi presso il sito di Genova-Prà Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006
	SEZIONE 0 – Introduzione

## 1. PREMESSA

Il Porto di Genova occupa una superficie complessiva pari a circa 7 milioni di metri quadrati e si estende ininterrottamente per 20 chilometri lungo una fascia costiera protetta da dighe foranee che parte dal bacino del Porto Antico, in corrispondenza del centro storico della città, fino al suo estremo di ponente, in corrispondenza della delegazione di Voltri. Esso rappresenta una delle principali realtà portuali del Mar Mediterraneo sia per quanto riguarda i traffici marittimi, a livello europeo e intercontinentale, sia come naturale sbocco a mare della zona più industrializzata del nord Italia, trovandosi in posizione ideale per asservire l'apparato industriale ed i mercati di consumo centroeuropei.

Il progetto nel suo complesso consiste nella creazione di una nuova piattaforma industriale, ubicata tra il pontile Delta del Porto Petroli di Moltedo e l'area Fincantieri a Sestri Ponente, per il trasferimento delle attività industriali di Fincantieri attualmente collocate a nord della ferrovia. L'intervento consente di migliorare la logistica delle aree cantieristiche che, in tale modo, risulterebbero tutte concentrate lungo il lato mare del tracciato ferroviario, così determinando un utilizzo più efficace e razionale delle aree industriali.

L'area oggetto di riempimento è interessata dalla foce di un rio, denominato rio Molinassi, che attualmente presenta una situazione di elevata pericolosità per insufficienza delle sezioni e che, nell'ambito degli interventi in progetto, verrà deviato nel tratto terminale, adeguandone al contempo la sezione idraulica.

Per quanto riguarda la compatibilità ambientale, si ricorda che il *“Progetto definitivo della nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno del Porto Petroli di Genova Sestri Ponente e della sistemazione idraulica del Rio Molinassi”* è stato sottoposto a suo tempo a Procedura di Verifica di Assoggettabilità di cui all'art. 19 del D.Lgs. 152/06, ottenendo esclusione dalla procedura di VIA (con prescrizioni) con Decreto Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n.372 del 21/10/2015.

Successivamente, nell'ambito del progetto definitivo consegnato alla Stazione Appaltante il **30.04.2020** sono state apportate modifiche, estensioni e adeguamenti tecnici (rispetto al progetto 2014 precedentemente approvato), tra cui:

- **sviluppo progetto della nuova sede/scalo delle Cooperative Pescatori Professionisti, Cooperative la cui attuale sede risulta interferita dalla futura foce del rio Molinassi.**

Il presente Studio Preliminare Ambientale riguarda le opere previste a progetto per la realizzazione della infrastruttura logistica, ubicata nella Fascia di rispetto di Genova-Pra, propedeutica al ricollocamento delle Cooperative Pescatori Moltedo la cui attuale sede risulta interferente con l'intervento denominato “Realizzazione della nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno del Porto Petroli di Genova Sestri Ponente e sistemazione idraulica del Rio Molinassi”

Lo Studio Preliminare Ambientale si articola nei seguenti elaborati:

0. **Sezione 0 – “Introduzione”** allo Studio Preliminare Ambientale (il presente documento);
1. **Sezione 1 - Quadro Programmatico** - Analisi dei principali strumenti di pianificazione disponibili aventi attinenza con il progetto;

 <p>COMUNE DI GENOVA</p>	<p>Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Multedo interferenti con la foce del Rio Molinassi presso il sito di Genova-Prà Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006</p>
	<p>SEZIONE 0 – Introduzione</p>

2. **Sezione 2 - Quadro Progettuale** – Descrizione delle opere previste in progetto;
3. **Sezione 3 - Quadro Ambientale** – Relazione 1 di 2 – Stato di fatto – Descrizione dello stato di fatto delle varie componenti ambientali.
4. **Sezione 3 -Quadro Ambientale** – Relazione 2 di 2 – Stima impatti – Analisi degli impatti delle principali ocmponenti ambientali
  - a. Allegato 1 Valutazione impatto acustico
  - b. Allegato 2 Valutazione emisisoni
  - c. Allegato 3 Nota tecnica traffico

Nel seguito si riporta la sintesi dell'iter autorizzativo ad oggi intercorso.

 COMUNE DI GENOVA	Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Multedo interferenti con la foce del Rio Molinassi presso il sito di Genova-Prà Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006
	SEZIONE 0 – Introduzione

## 2. SINTESI ITER AUTORIZZATIVO E STATO DELL'APPROVAZIONE

La **Regione Liguria** Deliberazione di Giunta n. 462 del 4 maggio **2011** approvò il **progetto preliminare** per la realizzazione di una nuova calata ad uso cantieristico navale, nell'area del Porto Petroli di Genova e la messa in sicurezza del tratto terminale urbano del Rio Molinassi a valle di via Merano nel Comune di Genova.

Detto intervento, con la prevista contrazione delle aree del Porto Petroli di Multedo, aveva la finalità di migliorare la logistica delle aree cantieristiche che, in tale modo, sarebbero risultate completamente concentrate a mare del tracciato ferroviario, determinando un utilizzo più efficace e razionale delle aree industriali.

L'allora **Autorità Portuale di Genova** in data 14 gennaio **2011**, al fine di rendere coerente la riorganizzazione cantieristica di Fincantieri con la razionalizzazione e contrazione delle aree del Porto Petroli, consegnò pertanto il **progetto definitivo** dell'opera di banchinamento e riempimento dello specchio acqueo a levante del "Pontile Delta" del Porto Petroli di Multedo. Ai sensi dell'art. 81 comma 2 del D.P.R .n. 616/77 e s.m.i. e il D.P.R .383/94, richiese l'attivazione della procedura d'Intesa Stato – Regione per l'approvazione sotto il profilo urbanistico, territoriale e paesistico ambientale, dell'intervento in esame, quale progetto di Adeguamento Tecnico Funzionale alle previsioni del vigente PRP, richiedendo l'introduzione, rispetto al suddetto PRP, di una nuova destinazione d'uso del riempimento, riconducibile, non più alle operazioni portuali relative alle rinfuse e prodotti alimentari, ma alla cantieristica navale.

Il Provveditorato Interregionale OO.PP. Lombardia – Liguria convocò quindi in data 10 febbraio 2011 la Conferenza dei Servizi in sede Referente per esaminare il progetto redatto e presentato da parte di Autorità Portuale.

La Regione Liguria con nota in data 14 marzo 2011 formulò istanza presso il Ministero dell'Ambiente la condivisione della proposta di svolgere in sede regionale la verifica di assoggettabilità ambientale concernente il progetto di "formazione di una nuova calata ad uso cantieristica navale".

La Regione Liguria con deliberazione di Giunta n. 462 del 4 maggio 2011, sulla base delle risultanze dell'istruttoria effettuata, espresse parere di assenso sul progetto in esame di accertamento della conformità urbanistica nonché dell'autorizzazione paesistico ambientale, ai sensi del combinato disposto dell'art. 146 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. e dell'art. 1 comma 2, lettera a, della Legge Regionale 20/1991 e s.m.i. a fronte della attestata conformità ai vigenti piani urbanistici di riferimento, stabilendo nella fattispecie che il progetto fosse da sottoporre alla verifica di assoggettabilità alla VIA/VAS di competenza statale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 ed al contempo evidenziando che le caratteristiche dell'opera e la riduzione degli impatti sull'ambiente rispetto all' attuale situazione potessero far ritenere possibile il trasferimento della competenza in capo all'Ente Regionale.

La Regione Liguria, con nota del 14 marzo 2011, richiese pertanto al Ministero dell'Ambiente la condivisione della proposta di svolgere in sede regionale la verifica di assoggettabilità ambientale concernente il progetto di "formazione di una nuova calata ad uso cantieristico navale" nell'ambito territoriale PMS6 del vigente PRP.

Conseguentemente la Regione avviò il procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA/VAS di competenza, conformemente a quanto previsto dal D. Legs. 152/2006.

 COMUNE DI GENOVA	Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Multedo interferenti con la foce del Rio Molinassi presso il sito di Genova-Prà Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006
	SEZIONE 0 – Introduzione

Il Comune di Genova, con determinazione dirigenziale n. 2011/ 118.18.0/50 del 23 maggio 2011, espresse parere favorevole con prescrizioni sul progetto di Adeguamento Tecnico Funzionale delle unità di intervento U.I.1 ed U.I.2 – Formazione di una nuova calata ad uso cantieristica navale unitamente alle valutazioni rese con nota prot. n. 164196 in data 24.05.2011 del Settore Urban Lab e Attuazione progetti di area portuale.

In data 25 maggio 2011 in Conferenza dei Servizi in sede deliberante del Provveditorato Interregionale OO.PP. Lombardia – Liguria, venne infine approvato, quale Adeguamento Tecnico Funzionale, il progetto di “formazione di una nuova calata ad uso cantieristica navale”.

Nel frattempo, il Comune di Genova con deliberazione di Giunta Comunale n. 230 in data 21 luglio 2011 autorizzò la sottoscrizione dell'Accordo di Programma, tra Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Regione Liguria, Provincia di Genova, Comune di Genova, Autorità Portuale di Genova, Fincantieri – Cantieri Navali S.p.A. e Porto Petroli S.p.A., per la razionalizzazione e l'ampliamento dell'assetto portuale nell'area dello stabilimento Fincantieri di Genova Sestri Ponente, Accordo successivamente sottoscritto tra le parti in data 28 luglio 2011, comprendendo tra le opere previste dall'Accordo di Programma il progetto (di cui trattasi) per la realizzazione di una nuova calata ad uso cantieristico navale, nell'area del Porto Petroli di Genova e la messa in sicurezza del tratto terminale urbano del Rio Molinassi a valle di via Merano nel Comune di Genova.

Con il suddetto Accordo di Programma, i soggetti istituzionali firmatari, allo scopo di perseguire l'ottimale utilizzazione dell'area portuale del Comune di Genova, si impegnarono nel perseguimento dell'obiettivo di riorganizzazione, ampliamento ed ottimizzazione delle potenzialità delle infrastrutture portuali e della funzionalità dell'area di Sestri Ponente del Porto di Genova attraverso la realizzazione di un nuovo piazzale operativo di circa 117.000 m2, tramite il riempimento di uno specchio acqueo di circa 71.000 m2 nel compendio di Multedo - Sestri Ponente e l'allestimento di nuove strutture ed impianti per le attività navalmeccaniche anche a carattere innovativo, nonché la dismissione dell'accosto petrolifero del pontile “delta” di levante del Porto Petroli di Multedo, la nuova organizzazione e rilocalizzazione degli impianti petroliferi a terra, la realizzazione di una nuova boa off-shore.

Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Provveditorato interregionale alle O.O.P.P. Lombardia-Liguria dichiarò infine perfezionata l'intesa con nota prot. n. 8879 in data 10 novembre 2011 per la realizzazione dell'opera nell'ambito territoriale PSM6 del vigente P.R.P. – progetto di adeguamento tecnico funzionale delle unità di intervento U.I.1 ed U.I.2 – formazione di una nuova calata ad uso cantieristica navale, approvando il progetto anche sotto il profilo paesistico ambientale, con specifiche prescrizioni, quale Adeguamento Tecnico funzionale del vigente PRP.

In data 21 dicembre 2011 venne sottoscritta la Convenzione Quadro fra i diversi soggetti pubblici e privati, fra cui Regione Liguria, Provincia di Genova, Comune di Genova e Autorità Portuale di Genova, RFI S.p.A. e Consorzio Co.C.I.V., nell'ambito della quale si prevedeva, in particolare, che il riempimento a mare della nuova calata venisse realizzato anche grazie all'apporto di materiale proveniente dagli scavi per la realizzazione del Terzo Valico, intervento realizzato dal Consorzio Co.C.I.V.

Autorità Portuale di Genova e Infrastrutture Liguria procedettero quindi alla redazione del Progetto Preliminare di Formazione di una Nuova Calata ad uso Cantieristica Navale, progetto integrato e

 COMUNE DI GENOVA	Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Multedo interferenti con la foce del Rio Molinassi presso il sito di Genova-Prà Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006
	SEZIONE 0 – Introduzione

perfezionato con la previsione delle opere idrauliche di sistemazione del tratto terminale del rio Molinassi, opere rispetto alle quali il Comitato Tecnico di Bacino dell'Autorità di Bacino Regionale, con seduta del 28.06.2012 (parere n. 17/2012), aveva espresso parere favorevole rilasciando alcune prescrizioni da verificare nelle successive fasi progettuali.

Nel mese di gennaio 2014 venne sottoscritto un "Atto Integrativo" dell'Accordo di Programma per la razionalizzazione e l'ampliamento dell'area industriale del porto di Genova-Sestri Ponente fra Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Regione Liguria, Provincia di Genova, Comune di Genova, Autorità Portuale di Genova, Fincantieri S.P.A., Atto inerente aspetti prettamente economico-finanziari concernenti l'operazione nel suo complesso.

In data 14 febbraio 2014 venne sottoscritto fra Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e Autorità Portuale di Genova l'Accordo di Programma finalizzato al cofinanziamento del progetto di banchinamento e riempimento dello specchio acqueo a levante del pontile delta del porto petroli di Multedo, denominato "Ambito territoriale PMS6 del vigente PRP - Progetto di adeguamento tecnico funzionale delle unità di intervento UI1 e UI2 formazione di una nuova calata ad uso cantieristica navale – ribaltamento a mare Stabilimento Fincantieri Sestri".

Con uno specifico Addendum alla Convenzione Quadro, sottoscritto in data **2014** fra gli enti e soggetti interessati, venne inoltre esteso a circa 600'000 m3 il quantitativo di materiale di scavo conferibile da parte del Consorzio Cociv, nell'ambito dei lavori del Terzo Valico, per il riempimento della nuova calata a mare. L'onere della preparazione del Progetto Definitivo venne attribuito al consorzio Cociv che incaricò la società MWH S.p.A. (ora Stantec S.p.A.) per la redazione del Progetto Definitivo, progetto sviluppato nel rispetto delle prescrizioni ricevute dal Comitato Tecnico di Bacino relativamente all'adeguamento idraulico del rio Molinassi e consegnato in data 30.09.2014 ad Autorità Portuale di Genova.

Il Progetto definitivo della nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno del Porto Petroli di Genova Sestri Ponente e della sistemazione idraulica del Rio Molinassi è stato sottoposto a Procedura di Verifica di Assoggettabilità di cui all'art.19 del D.Lgs. 152/06, ed ha ottenuto **esclusione dalla procedura di VIA (con prescrizioni) con Decreto Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n.372 del 21/10/2015.**

L'Autorità Portuale di Genova, con nota dell'11 febbraio 2016 n. 2254 ha richiesto al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici il parere confermativo sul progetto definitivo che ha comportato l'introduzione dell'Adeguamento Tecnico Funzionale al PRP vigente. Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha espresso quindi parere favorevole n. 27/2016 nella seduta del 14 dicembre 2016, parere propedeutico alla approvazione dell'ATF da parte della Regione Liguria.

La Giunta Regionale ha quindi concluso l'iter approvando, con Deliberazione n. 583 del 14.07.2017, lo "Adeguamento Tecnico Funzionale del vigente PRP del porto di Genova relativo al progetto di ribaltamento a mare della Fincantieri di Sestri Ponente con sistemazione idraulica del rio Molinassi, ai sensi dell'art. 5, comma 5, della L. n. 84/94 e s.m.i.".

Ai fini dello sviluppo complessivo delle attività tecnico-progettuali espletate con riguardo alle opere in argomento, in data 17 luglio 2019 è stata infine sottoscritta apposita convenzione tra l'Autorità di Sistema Portuale MLO e il Comune di Genova, convenzione in base alla quale il Comune di Genova ricopre il ruolo di soggetto attuatore unico sia delle opere portuali ricadenti all'interno del Demanio statale che delle opere di adeguamento idraulico ricadenti all'interno del territorio comunale.

 COMUNE DI GENOVA	Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Multedo interferenti con la foce del Rio Molinassi presso il sito di Genova-Prà Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006
	SEZIONE 0 – Introduzione

In data 10.02.2020 il Comune di Genova, nel suddetto ruolo di soggetto attuatore, ha quindi incaricato la società Stantec S.p.A. di aggiornare il progetto definitivo del 2014, unendo tutte le opere (incluse le opere di sistemazione idraulica del tratto di rio Molinassi compreso tra piazza Clavarino e via Negroponte) in un unico progetto definitivo per “appalto integrato” prevedente le seguenti modifiche:

- incremento dei raggi di curvatura del tracciato originario del corso d'acqua in corrispondenza dell'attraversamento di via Merano e del tratto in curva all'interno del parco ferroviario di RFI;
- incremento del tratto a cielo aperto del corso d'acqua in corrispondenza della curva all'interno del parco ferroviario di RFI;
- sostituzione della copertura temporanea della tombinatura, prevista all'interno del parco lamiere di Fincantieri, con un grigliato aperto carrabile;
- eliminazione dei salti di fondo in corrispondenza dell'attraversamento di via Merano tenendo in considerazione il progetto di inserimento di briglie idrauliche a monte di piazza Clavarino aventi pari capacità di accumulo dei sedimenti;
- aggiornamento delle risoluzioni delle interferenze previste dal progetto originario consegnato in data 30.09.2014.
- ridisegno del profilo e ampliamento della superficie della cassa di colmata per allineamento con il nuovo lay-out del cantiere navale approvato dagli Enti territorialmente competenti in data 17/12/2019;
- sostituzione del materiale di smarino proveniente dai cantieri di COCIV con materiale inerte di cava già disponibile e l'eliminazione dei teli di separazione, che erano stati originariamente previsti sul fondo della cassa di colmata, al fine di ridurre i tempi di consegna dei nuovi piazzali, aumentare i carichi di progetto dei piazzali stessi e consentire la realizzazione delle fondazioni delle vie di corsa delle nuove gru di cantiere;
- aggiornamento e lo sviluppo del progetto di sistemazione idraulica del tratto di rio Molinassi tra via Negroponte e piazza Clavarino;
- **sviluppo progetto della nuova sede/scalo delle Cooperative Pescatori Professionisti, Cooperative la cui attuale sede risulta interferita dalla futura foce del rio Molinassi.**

In data **30.04 2020** il **progetto definitivo è stato consegnato** alla Stazione Appaltante per le successive fasi approvative; la prima seduta della **Conferenza dei Servizi** si è tenuta in data **13.05.2020**.

Con nota d prot. n. 140145 dell'**11.5.2020**, il Comune di Genova ha quindi richiesto al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici il Parere ex art. 215, comma 3 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.li. Il Parere è stato emesso in data **19.08.2020** con prescrizioni-osservazioni e raccomandazioni (**vd Appendice 2**).

L'intervento per il ricollocamento delle Cooperative Pescatori Multedo non era pertanto compreso all'interno del progetto definitivo originario, redatto nel 2014 dalla Autorità Portuale di Genova ed escluso, come da Provvedimento Direttoriale MATTM prot. DVADEC-2015-372 del 21.10.2015, dalla procedura di V.I.A.

 COMUNE DI GENOVA	Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Multedo interferenti con la foce del Rio Molinassi presso il sito di Genova-Pra Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006
	SEZIONE 0 – Introduzione

A seguito delle modifiche, delle estensioni e degli adeguamenti tecnici successivamente apportati - su richiesta di Autorità di Sistema Portuale Mar Ligure Occidentale - al predetto progetto definitivo al fine di migliorare le funzionalità idrauliche e prestazionali dei singoli manufatti a seguito di alcune sopravvenute esigenze operative nonché di preventive indicazioni formulate in sede di esame del progetto, il Comune di Genova ha trasmesso al MATTM con nota prot. N. PG60844 del 17/02/2020 (acquisita dal MATTM al prot. n. 14646 del 28/02/2020 e successivamente perfezionata con nota acquisita dal MATTM al prot. 26607 del 15/04/2020), una specifica Lista di controllo (e relativi allegati) al fine dell'effettuazione, ai sensi dell'art. 6 comma 9 del Codice dell'Ambiente, di una valutazione preliminare del progetto così modificato per l'individuazione dell'eventuale successiva procedura approvativa da avviare, trattandosi di modifica/estensione di un progetto ricadente tra quelli elencati negli allegati II, II-bis del Codice dell'Ambiente.

La suddetta valutazione preliminare si è conclusa con nota del MATTM (prot. MATTM 41189 del 03/06/2020) attestante che, non potendosi escludere impatti ambientali significativi e negativi rispetto a quelli già valutati nel 2015, il progetto definitivo aggiornato doveva essere valutato nell'ambito di una nuova procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA (vd **Appendice 1**).

Con nota prot. n. PG 245537 del 18/08/2020 (**Appendice 2**) il Comune di Genova ha evidenziato a codesta Direzione Generale che l'inserimento del nuovo progetto inerente la realizzazione della infrastruttura logistica, ubicata nella Fascia di rispetto di Genova-Pra, propedeutica al ricollocamento delle Cooperative Pescatori all'interno del progetto definitivo principale era stato effettuato dai civici Uffici essenzialmente per motivi di efficienza ed unicità procedimentale.

Considerato tuttavia che la nuova Area Pescatori è ubicata ad oltre 5 km di distanza dal Porto Petroli di Genova Multedo (e che quindi risulta territorialmente e funzionalmente autonoma rispetto alle altre opere), in una logica di semplificazione/accelerazione procedurale sempre con la suddetta nota prot. n. PG 245537 del 18/08/2020 era stata sottoposta a codesta Direzione Generale (allegando alla nota una nuova, specifica Lista di Controllo) la proposta di effettuare, sempre ai sensi dell'art. 6 comma 9 del Codice dell'Ambiente, una nuova valutazione del progetto definitivo decurtato delle opere costituenti la nuova Area Pescatori, opere che sarebbero state sottoposte ad un separato iter di Verifica di Assoggettabilità a VIA.

Con successiva nota prot. MATTM n. 75079 del 28/09/2020 (**Appendice 3**), il MATTM ha formulato un nuovo parere di valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6, comma 9, del D. Lgs. 152/2006 relativamente all'intervento "Nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno del Porto Petroli di Genova Sestri Ponente e contestuale sistemazione idraulica del rio Molinassi", parere in base al quale era stato infine chiarito che solamente l'opera propedeutica al ricollocamento delle Cooperative pescatori Multedo doveva essere sottoposta a Verifica di assoggettabilità a V.I.A. nazionale.

Si è quindi predisposta la documentazione per la Verifica di assoggettabilità a V.I.A. ai sensi del **D.Lgs. 152/2006 Parte Seconda Allegato II-bis, punto 2, lettera h)**:

- *"Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi"*.

Il progetto oggetto di valutazione consiste nella realizzazione della infrastruttura logistica, ubicata nella Fascia di rispetto di Genova-Pra, propedeutica al ricollocamento delle Cooperative Pescatori Multedo

 COMUNE DI GENOVA	Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Multedo interferenti con la foce del Rio Molinassi presso il sito di Genova-Prà Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006
	SEZIONE 0 – Introduzione

la cui attuale sede risulta interferente con l'intervento denominato "Realizzazione della nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno del Porto Petroli di Genova Sestri Ponente e sistemazione idraulica del Rio Molinassi".

 <p>COMUNE DI GENOVA</p>	<p>Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Multedo interferenti con la foce del Rio Molinassi presso il sito di Genova-Prà Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006</p>
	<p>SEZIONE 0 – Introduzione</p>

**APPENDICE 1 – COMUNICAZIONE ESITO VALUTAZIONE LISTA DI CONTROLLO - PROT. P6 164889 DEL 5.6.2020**

IL DIRETTORE GENERALE

Comune di Genova  
 Direzione opere idrauliche  
[comunegenova@postemailcertificata.it](mailto:comunegenova@postemailcertificata.it)

e p. c. Commissione Tecnica VIA/VAS  
[ctva@pec.minambiente.it](mailto:ctva@pec.minambiente.it)

**OGGETTO ID\_VIP: 5253] Progetto di modifica al progetto della nuova calata ad uso cantieristico navale all'interno del Porto Petroli e della sistemazione idraulica del rio Molinassi. Valutazione Preliminare ai sensi dell'art. 6, c. 9, del D.Lgs. 152/2006. Comunicazione esito valutazione.**

Con nota prot. n° 17/02/2020.0060844.U, acquisita al prot. 14646/MATTM del 28/02/2020, successivamente perfezionata con nota acquisita al prot. 26607/MATTM del 15/04/2020, il Comune di Genova ha presentato richiesta di valutazione preliminare, ai sensi dell'art. 6, comma 9, del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii relativamente al **“Progetto di modifica al progetto della nuova calata ad uso cantieristico navale all'interno del Porto Petroli e della sistemazione idraulica del rio Molinassi”**, in quanto modifica ad opera ricadente al punto 2, lettera h) dell'Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, ovvero *“Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (riferimento Allegato II, punto 11 – porti commerciali)”*.

In allegato alla richiesta di valutazione preliminare il Proponente ha trasmesso la lista di controllo predisposta conformemente alla modulistica pubblicata sul Portale delle Valutazioni Ambientali VAS-VIA ([www.va.minambiente.it](http://www.va.minambiente.it)) e al Decreto direttoriale n. 239 del 3 agosto 2017 recante *“Contenuti della modulistica necessaria ai fini della presentazione delle liste di controllo di cui all'articolo 6, comma 9 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, come modificato dall'articolo 3 del D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104”*, ed alcuni elaborati cartografici.

Sulla base delle informazioni fornite dal proponente nella documentazione trasmessa e delle valutazioni svolte, come più diffusamente illustrato nella nota tecnica prot. Int. 38997 /MATTM del 27/05/2020 allegata, si ritiene che per il progetto in valutazione, ovvero *“Progetto di modifica al progetto della nuova calata ad uso cantieristico navale all'interno del Porto Petroli e della sistemazione idraulica del rio Molinassi”* non si possano escludere impatti ambientali significativi e negativi, rispetto a quelli già valutati nel 2015 e che pertanto lo stesso debba essere più opportunamente valutato nell'ambito di una procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

**Il Direttore Generale**

Oliviero Montanaro

(documento informatico firmato digitalmente  
 ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)

*Allegato: prot. Int. 38997 /MATTM del 27/05/2020*

ID Utente: 4286

ID Documento: CreSS\_05-4286\_2020-0139

Data stesura: 28-05/2020

✓ Resp. Div.: Nocco G.

Ufficio: CreSS\_05

Data: 29/05/2020

✓ Resp. Seg. DG: Tancredi F.

Ufficio: CreSS

Data: 03/06/2020

*Tuteliamo l'ambiente! Non stampate se non necessario. 1 foglio di carta formato A4 = 7,5g di CO<sub>2</sub>*

Ex DVA - DIVISIONE II - SISTEMI DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

**OGGETTO: [ID\_VIP: 5253] Progetto di modifica al progetto della nuova calata ad uso cantieristico navale all'interno del Porto Petroli e della sistemazione idraulica del rio Molinassi. Valutazione Preliminare ai sensi dell'art .6, c. 9, del D.Lgs. 152/2006. Nota Tecnica.**

**Oggetto della richiesta di valutazione preliminare**

Con nota prot. n° 17/02/2020.0060844.U, acquisita al prot. 14646/MATTM del 28/02/2020, successivamente perfezionata con nota acquisita al prot. 26607/MATTM del 15/04/2020, il Comune di Genova ha presentato richiesta di valutazione preliminare, ai sensi dell'art. 6, comma 9, del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii relativamente al **“Progetto di modifica al progetto della nuova calata ad uso cantieristico navale all'interno del Porto Petroli e della sistemazione idraulica del rio Molinassi”**, in quanto modifica ad opera ricadente al punto 2, lettera h) dell'Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, ovvero *“Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (riferimento Allegato II, punto 11 – porti commerciali)”*.

Il Progetto definitivo della nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno del Porto Petroli di Genova Sestri Ponente e della sistemazione idraulica del Rio Molinassi è stato sottoposto a Procedura di Verifica di Assoggettabilità di cui all'art.19 del D.Lgs. 152/06, ed ha ottenuto esclusione dalla procedura di VIA (con prescrizioni) con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n.372 del 21/10/2015.

Oggetto della presente valutazione preliminare sono alcune modifiche progettuali a tale progetto, ovvero:

- Modifica della tipologia del materiale di riempimento della nuova calata ad uso cantieristica navale del progetto definitivo del 2014;
- modifica del profilo di banchina e aumento della superficie della nuova calata (+16% rispetto al 2014);
- modesta modifica del tracciato del Rio Molinassi (modifica di n.2 raggi di curvatura);
- riduzione delle superfici tombinate a vantaggio della soluzione a “cielo aperto”.

Inoltre, oggetto della presente valutazione preliminare sono anche due nuovi interventi che il Proponente intende realizzare nell'ambito del progetto complessivo autorizzato:

- Progetto briglia idraulica, da realizzare lungo il tratto di monte del Rio Molinassi;
- Progetto delocalizzazione Area Pescatori, da realizzare nell'area di Prà.

ID Utente: 4286

ID Documento: CreSS\_05-4286\_2020-0112

Data stesura: 25/05/2020

*Tuteliamo l'ambiente! Non stampate se non necessario. 1 foglio di carta formato A4 = 7,5g di CO<sub>2</sub>*

In allegato alla richiesta di valutazione preliminare il Proponente ha trasmesso la lista di controllo predisposta conformemente alla modulistica pubblicata sul Portale delle Valutazioni Ambientali VAS-VIA ([www.va.minambiente.it](http://www.va.minambiente.it)) e al Decreto direttoriale n. 239 del 3 agosto 2017 recante “*Contenuti della modulistica necessaria ai fini della presentazione delle liste di controllo di cui all’articolo 6, comma 9 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, come modificato dall’articolo 3 del D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104*”, ed alcuni elaborati cartografici.

### **Iter pregresso del progetto**

Il Progetto definitivo della nuova calata ad uso cantieristica navale all’interno del Porto Petroli di Genova Sestri Ponente e della sistemazione idraulica del Rio Molinassi ha ottenuto l’esclusione dalla procedura di VIA (con prescrizioni) con Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n.372 del 21/10/2015.

Tale progetto definitivo prevede la creazione di una nuova piattaforma industriale, ubicata tra il pontile Delta del Porto Petroli di Multedo e l’area Fincantieri a Sestri Ponente, per il trasferimento delle attività industriali attualmente collocate a nord della ferrovia, consentendo il miglioramento della logistica delle aree cantieristiche che, in tal modo, risulterebbero tutte concentrate lungo il lato mare del tracciato ferroviario, determinando così un utilizzo più efficace e razionale delle aree industriali.

L’area oggetto di riempimento (nuova calata a mare) interessa la foce di un rio, denominato rio Molinassi, che attualmente presenta una situazione di elevata pericolosità per insufficienza delle sezioni e che, nell’ambito degli interventi di realizzazione della nuova piattaforma industriale, verrà deviato nel tratto terminale, adeguandone al contempo la sezione idraulica.

Il Progetto descritto poco sopra (nel seguito denominato Progetto 2014) non è ancora stato realizzato.

### **Descrizione interventi proposti e motivazioni**

Oggetto della presente valutazione preliminare sono alcune modifiche progettuali al progetto definitivo sopra descritto, ovvero:

- Modifica della tipologia del materiale di riempimento della nuova calata ad uso cantieristica navale del progetto definitivo del 2014, in luogo del materiale di scavo del COCIV e Rio Molinassi, verrà utilizzato materiale inerte proveniente da cave di prestito;
- modifica del profilo di banchina e aumento della superficie della nuova calata (+16% rispetto al 2014);
- modesta modifica del tracciato del Rio Molinassi (modifica di n.2 raggi di curvatura);
- riduzione delle superfici tombinate a vantaggio della soluzione a “cielo aperto”.

Inoltre, oggetto della presente valutazione preliminare sono anche due nuovi interventi che il Proponente intende realizzare nell’ambito del progetto complessivo autorizzato:

- Progetto briglia idraulica, da realizzare lungo il tratto di monte del Rio Molinassi;
- Progetto delocalizzazione Area Pescatori, da realizzare nell’area di Prà.

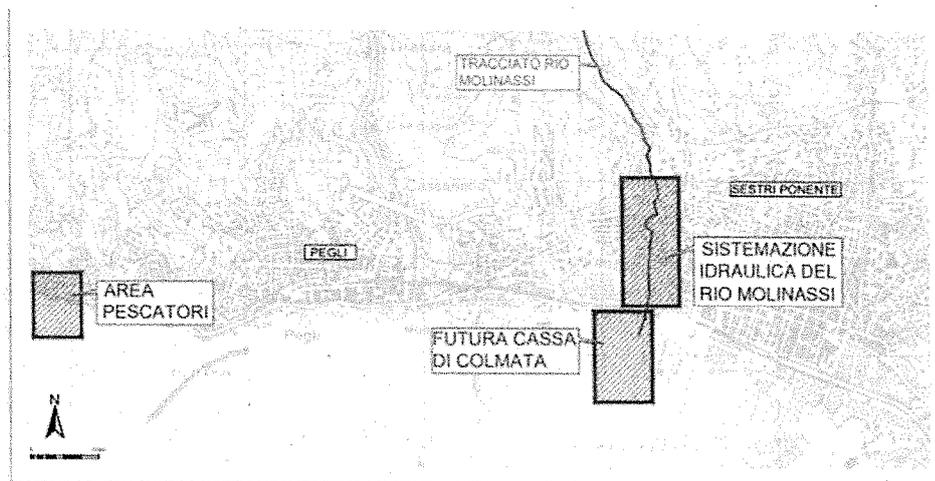


Figura 1 – inquadramento generale degli interventi proposti (tratteggiati in rosso gli ambiti interessati)

Per maggior chiarezza si riporta di seguito una tabella che riporta l'elenco delle principali attività previste e valutate nel Progetto 2014 (colonna di sinistra), e l'indicazione delle modifiche proposte (colonna di destra) oggetto di valutazione.

<b>Elenco Attività Progetto 2014</b> (escluso da VIA con D.M. n.372 del 21/10/2015)	<b>Modifiche Proposte</b> (valutazione art.6, comma 9, D.Lgs. 152/06)
Realizzazione nuova calata ad uso cantieristica navale	Modifica della tipologia del materiale di riempimento. Modifica del profilo di banchina e aumento della superficie della nuova calata (+16% rispetto al 2014)
Messa in sicurezza ambientale del Rio Molinassi, con deviazione e adeguamento del suo tratto terminale	Modesta modifica del tracciato del Rio Molinassi (modifica di n.2 raggi di curvatura). Riduzione delle superfici tombinate a vantaggio della soluzione a "cielo aperto".
Risoluzione delle interferenze tra le attività in progetto e i sottoservizi presenti	Nessuna modifica sostanziale.

Figura 2 – tabella riepilogativa

Il Proponente precisa che la modifica del profilo di banchina e l'aumento della superficie della nuova calata (+16% rispetto al 2014) consente di incorporare, in questa fase progettuale, una parte del layout finale complessivo relativa ad un'ultima progettazione dell'area industriale lato mare della zona di Multedo discussa ai tavoli tecnici della della Cabina di Regia (raggruppamento di tutti gli Enti ed Autorità territorialmente competenti, istituita dal Commissario Straordinario ex D.L. 109/2018 convertito in Legge n. 130/2018) in modo da avere così una sola fase di cantierizzazione piuttosto che due distinte, minimizzando quindi gli impatti sull'ambiente.

Il progetto della briglia idraulica, da realizzare lungo il tratto di monte del Rio Molinassi, non previsto nel Progetto 2014, è stato sviluppato per accogliere alcune richieste informali pervenute da parte degli Enti coinvolti nel procedimento di autorizzazione, ed ha il fine di ridurre il volume

solido di sedimenti che raggiunge l'area urbanizzata più a valle, migliorando quindi le condizioni idrauliche del corso d'acqua e rendendone meno onerosa la manutenzione.

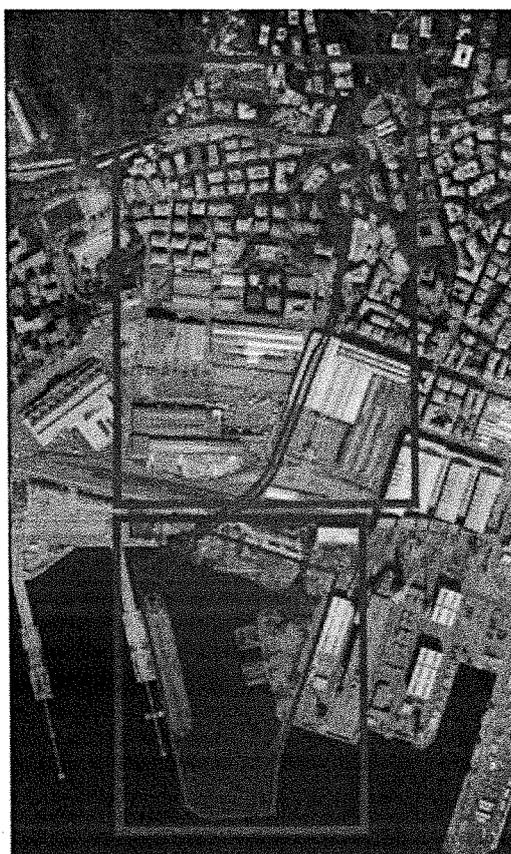
Tale progetto, tra l'altro, prevede anche la sistemazione spondale del tratto del Rio Molinassi compreso tra la nuova briglia (all'altezza di Via Negro Ponte) e Piazza Clavarino, che allo stato attuale si trova in una situazione di elevata pericolosità idraulica.

Il progetto Nuova Area Pescatori, invece è stato sviluppato, in quanto sia la nuova calata a mare sia la nuova foce del rio Molinassi, interessano un'area demaniale che l'Autorità di Sistema Portuale di Genova ha dato in concessione ad alcune cooperative di pescatori professionisti, pertanto per risarcire queste cooperative, il Proponente ha previsto la loro ricollocazione in un'area, presente all'interno del canale di calma di Genova – Prà, messa a disposizione dal Comune (area a terra) e dall'Autorità di Sistema Portuale (area a mare) prima del completamento della realizzazione delle nuove opere nell'area di Porto Petroli.

### Analisi e valutazioni

Il progetto della nuova calata ad uso cantieristico navale sarà realizzato nell'area del Porto Petroli di Genova, tra il pontile Delta del Porto Petroli di Multedo e l'area Fincantieri a Sestri Ponente.

L'intervento di messa in sicurezza del Rio Molinassi, invece, interesserà il tratto terminale urbano del Rio che va dalla vasca di monte (all'altezza di via Negro Ponte) sino alla foce.



*Figura 3 – ortofoto di inquadramento- area Rio Molinassi e area Cassa di Colmata*

Il Proponente precisa che le modifiche progettuali proposte per la realizzazione della nuova calata a mare e per la sistemazione idraulica del Rio Molinassi non comporteranno alcuna variazione dell'ubicazione delle aree di progetto, ad esclusione dell'area di estensione di calata a mare.

La briglia idraulica sarà realizzata all'altezza di via Negroponte, a monte dell'attraversamento autostradale. L'area si presenta in stato di sostanziale abbandono, occupata da una baracca e coperta da vegetazione di tipo arbustivo. L'intervento comprenderà anche la realizzazione di n. 3 ulteriori aree di accumulo dei sedimenti nel tratto di rio tra via Negroponte e via L. Galvani e l'adeguamento idraulico del rio nel tratto compreso tra la nuova briglia e piazza Cosma Clavarino.

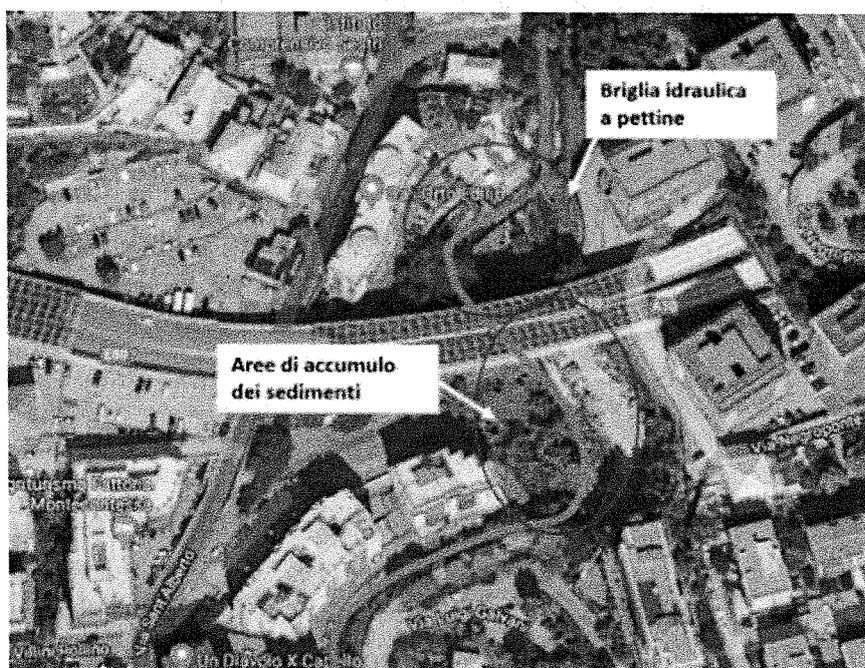
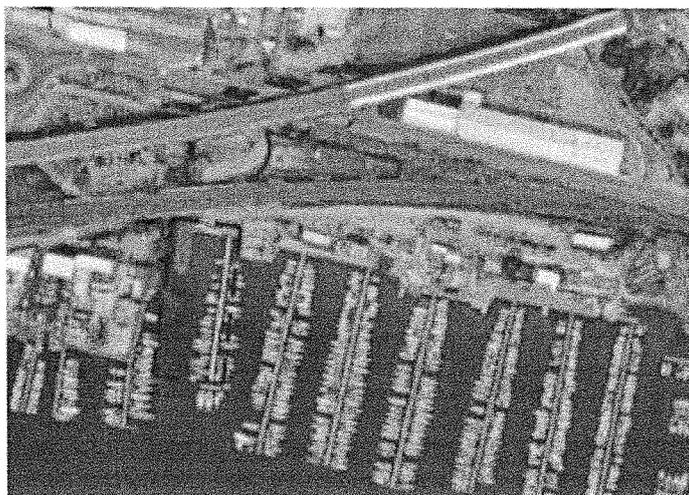


Figura 4 - area di progetto briglia idraulica

Complessivamente le opere di difesa idraulica di cui sopra, avranno una capacità di accumulo pari a 1000 mc.

La nuova area pescatori sarà realizzata in un'area compresa tra la sopraelevata ferroviaria e il mare, ed è costituita da un piazzale in stato di sostanziale abbandono, libero da strutture e/o installazioni, coperto ai margini da scarsa vegetazione. Inoltre comprenderà anche una piccola area a mare, messa a disposizione dall'Autorità di Sistema Portuale.



*Figura 5 – Nuova area pescatori*

Per quanto riguarda la modifica della tipologia del materiale di riempimento della nuova calata ad uso cantieristica navale del progetto definitivo del 2014, in luogo del materiale di scavo del COCIV e Rio Molinassi, verrà utilizzato materiale inerte proveniente da cave di prestito.

Tale scelta discende sia da una richiesta avanzata dall' Autorità di Sistema Portuale e da Fincantieri S.p.A. di innalzare da 10 a 20 t/m<sup>2</sup> la capacità portante del piazzale della nuova calata e di ridurre al massimo i tempi per la messa in esercizio della calata stessa, eliminando o quasi il ricorso alle tradizionali fasi di preconsolidamento mediante ricariche a lungo periodo, sia dal fatto che, rispetto alla situazione prospettata nel 2014, le operazioni di scavo delle gallerie del COCIV interessano terreni geotecnicamente non soddisfacenti dal punto di vista della portanza.

Il materiale inerte disponibile sarà conferito direttamente via mare nel sito di utilizzo (area di cantiere per la realizzazione della nuova calata), senza necessità di depositi intermedi, alleggerendo in maniera sostanziale il traffico sul reticolo stradale urbano del Comune di Genova. L'impiego di materiale da cava comporterà circa 168 viaggi via mare di navi merci suddivisi su un orizzonte temporale di 14 mesi.

In relazione alla modifica del profilo di banchina, con conseguente aumento della superficie totale della nuova calata (la superficie passerà da 68.000 m<sup>2</sup> previsti nel Progetto 2014 a circa 79.000 m<sup>2</sup>) il Proponente evidenzia che tale modifica discende da una richiesta formulata da Autorità di Sistema Portuale e da Fincantieri S.p.A. nata dalla necessità di poter disporre di una maggiore superficie utile di piazzale al fine di consentire una migliore disposizione delle nuove linee di produzione, con conseguente ottimizzazione di logistica, lavorazioni e impatti ambientali connessi.

Per quanto riguarda le modifiche proposte per il tracciato del rio Molinassi (da piazza Clavarino alla foce) riguardano solo la leggera modifica del raggio di curvatura del corso d'acqua in due punti, senza modifiche in nessun modo le lavorazioni e le attività già approvate con DM n.372 del 21/10/2015, eccetto che per una leggera diminuzione dei tratti del fiume tombinati (- 10%) a vantaggio di tratti a cielo aperto.

Con riferimento all'inserimento di una briglia selettiva (a pettine) sul rio Molinassi in corrispondenza di Via Negro Ponte, e l'adeguamento idraulico del rio nel tratto compreso tra la nuova briglia e piazza Clavarino, il Proponente segnala che la briglia a pettine verrà realizzata

attraverso l'allargamento di entrambe le sponde della attuale sezione del rio Molinassi, consentendo quindi la formazione, a monte dell'opera stessa, di una cassa di trattenuta o piazza di deposito in cui la corrente, per effetto del brusco allargamento, rallentando, depositerà parte del materiale solido trasportato.

Inoltre, lungo il tratto di rio sito tra via Negroponte e via L. Galvani, verranno realizzate n. 3 ulteriori vasche di accumulo dei sedimenti, sfruttando i salti di fondo esistenti e realizzando idonee opere di trattenuta.

In particolare le principali opere da realizzare, in sintesi, comprenderanno:

- Preparazione delle aree (apertura cantiere, opere di scavo, demolizione edifici esistenti, ecc....);
- Briglia idraulica avente le caratteristiche geometriche presentate in Figura 5-1;
- Area per accumulo di detriti (piazza di deposito) a monte della briglia idraulica di cui sopra;
- N. 3 vasche di sedimentazione lungo il tratto del rio tra via Negroponte e via L. Galvani (realizzate sfruttando i salti di fondo già esistenti);
- Muri in c.a. per il sostegno delle sponde e per la protezione dalle onde di piena;
- Una passerella pedonale metallica per il ripristino del passaggio pedonale di via Negroponte interrotto per la costruzione della nuova briglia (al fine di realizzare l'opera di progetto, l'esistente passaggio pedonabile di via Negroponte e la struttura ad arco a monte dell'attraversamento, verranno demoliti).

Infine, in relazione al nuovo progetto Area Pescatori le attività in progetto prevedono la realizzazione delle seguenti opere:

- Rimesse con strutture prefabbricate tipo container con finiture architettoniche in linea con quanto previsto dallo Studio Organico di Insieme (SOI) per la riqualificazione dell'ambito litoraneo Marina di Prà (approvato con Delibera di Consiglio Comunale del 28/02/2017 DCC-2017-15: Verrà realizzata una platea in c.a. sulla quale saranno posate le baracche (incluse le predisposizioni per allacci acqua/elettricità) e sarà predisposta una rete di raccolta delle acque meteoriche;
- A valle della demolizione del pontile esistente, il proponente effettuerà un riempimento in avanzamento rispetto alla linea di costa di circa 15 metri per realizzare l'area di carenaggio. Sarà poi realizzato un pontile su pali di lunghezza pari a circa 45 m. Per poter eseguire il riempimento dell'area di carenaggio e per difendere l'attuale area da eventuali piene sarà realizzata un'opera di sostegno lungo il tratto di foce del rio San Michele;
- Si provvederà al dragaggio del materiale depositato alla foce del San Michele per una superficie di circa 500 m<sup>2</sup>. Sarà inoltre realizzato un accesso all'alveo del rio per la pulizia e la manutenzione.

Per ultimo, per quanto riguarda la cantierizzazione, il Proponente informa che la durata complessiva delle attività in progetto sarà pari a circa 100 giorni, considerando che alcune lavorazioni potranno essere portate avanti in parallelo.

### Conclusioni

Sulla base delle informazioni fornite dal proponente nella documentazione trasmessa, preso atto:

- che le modifiche apportate al progetto del 2014, in particolare per quanto riguarda la modifica del profilo di banchina e l'aumento della superficie della nuova calata sono state proposte al fine di incorporare, in questa fase progettuale, una parte del layout finale complessivo relativa ad un'ultima progettazione dell'area industriale lato mare della zona di Multedo discussa ai tavoli tecnici della Cabina di Regia (raggruppamento di tutti gli Enti ed Autorità territorialmente competenti, istituita dal Commissario Straordinario ex D.L. 109/2018 convertito in Legge n. 130/2018) così da avere una sola fase di cantierizzazione piuttosto che due distinte, minimizzando quindi gli impatti sull'ambiente;
- considerato e valutato che:
  - le aree in cui saranno realizzati la briglia, le vasche di accumulo e la sistemazione spondale del Rio Molinassi rientrano in zone di territorio perimetrate a:
    - o Rischio Geologico (valori compresi tra R4 molto elevato e R0 lieve o trascurabile);
    - o Fascia di Inondabilità (aree di territorio in Fascia A e fascia B);
    - o Rischio Idraulico (Ri4-molto elevato).
  - le attività di cantierizzazione per gli interventi previsti in variante sono assimilabili a quelle di un cantiere di medie/grandi dimensioni, con particolare riferimento alla produzione di rifiuti e scarti, al consumo di risorse quali energia, all'emissione di sostanze tossiche e nocive in atmosfera, al rumore e alle vibrazioni prodotte;
  - pur sussistendo un miglioramento ambientale in termini di sicurezza per quanto riguarda gli interventi proposti sul Rio Molinassi, attualmente caratterizzato da elevata pericolosità idraulica, l'aumento della superficie totale della nuova calata banchina potrebbe comportare degli impatti significativi e negativi su altre componenti ambientali, a causa del maggior numero di materiali movimentati e potrebbe anche determinare una diversa dinamica del moto ondoso.
  - la realizzazione del nuovo progetto Area Pescatori appare comportare la modifica di opere portuali mai valutate, non direttamente finalizzate a migliorare il rendimento e le prestazioni ambientali;

Per le motivazioni sopra esposte, si ritiene che per il progetto in valutazione denominato **“Progetto di modifica al progetto della nuova calata ad uso cantieristico navale all'interno del Porto Petroli e della sistemazione idraulica del rio Molinassi”**, non si possano escludere impatti ambientali significativi e negativi rispetto a quelli già valutati nel 2015 e che pertanto lo stesso debba essere più opportunamente valutato nell'ambito di una procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

**Il Dirigente**

Arch. Gianluigi Nocco

(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)



 <p>COMUNE DI GENOVA</p>	<p>Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Multedo interferenti con la foce del Rio Molinassi presso il sito di Genova-Prà Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006</p>
	<p>SEZIONE 0 – Introduzione</p>

**APPENDICE 2 – PROT\_245537\_DEL\_18\_8\_2020**



COMUNE DI GENOVA

Prot. n. PG 245537

Addi, 18/08/2020

Classificazione: 2019/251

Allegati: come da testo

OGGETTO: ID\_VIP: 2951: Porto di Genova – Nuova calata ad uso cantieristico navale all'interno del Porto Petroli e della sistemazione idraulica del rio Molinassi.  
Trasmissione Nuova Lista di Controllo ex art. 6 comma 9 D.Lgs n. 152/2006.

PEC anticipata via mail

06.57225903

Al  
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e  
del Mare  
Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la  
Qualità dello Sviluppo  
c.a. Direttore Generale  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA  
[cress-udg@minambiente.it](mailto:cress-udg@minambiente.it)  
[CRESS@PEC.minambiente.it](mailto:CRESS@PEC.minambiente.it)

e, p.c.: Alla  
Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure  
Occidentale  
c.a. Segretario Generale  
c.a. Direttore Direzione Tecnica e Ambiente  
Palazzo San Giorgio,  
Via della Mercanzia, 2  
16124 GENOVA  
[segreteria generale@pec.porto.genova.it](mailto:segreteria generale@pec.porto.genova.it)

Alla  
Regione Liguria  
Vice Direzione Generale Ambiente  
Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e  
Trasporti  
[protocollo@pec.regione.liguria.it](mailto:protocollo@pec.regione.liguria.it)

Alla  
ARPA Liguria  
[arpal@pec.arpal.gov.it](mailto:arpal@pec.arpal.gov.it)



COMUNE DI GENOVA

Alla  
Struttura Tecnica a supporto del  
Commissario per la Ricostruzione del viadotto  
Polcevera dell'Autostrada A10  
c.a. del Coordinatore  
C.A. (CP) Aus. Domenico A.R. Napoli  
SEDE  
[domenico.napoli@commissario.ricostruzione.genova.it](mailto:domenico.napoli@commissario.ricostruzione.genova.it)

Con riferimento al progetto definitivo "Porto di Genova – Nuova calata ad uso cantieristico navale all'interno del Porto Petroli e della sistemazione idraulica del Rio Molinassi" relativamente al quale con Provvedimento Direttoriale prot. DVADEC-2015-372 del 21.10.2015 codesto Ministero aveva determinato l'esclusione (con prescrizioni) del progetto stesso dalla procedura di V.I.A., questa Amministrazione, in qualità di soggetto attuatore dell'intervento in forza delle funzioni nel frattempo trasferite all'Amministrazione Comunale di Genova dalla Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale tramite specifica Convenzione sottoscritta in data 17/07/2019, aveva trasmesso a codesto Ministero, con nota prot. N. PG60844 del 17/02/2020, specifica Lista di controllo (e relativi allegati) redatta in data 13/02/2020 affinché codesto Ministero potesse effettuare, ai sensi dell'art. 6 comma 9 del Codice dell'Ambiente, una valutazione preliminare delle modifiche, delle estensioni e degli adeguamenti tecnici apportati nel frattempo al suddetto progetto definitivo e finalizzati a migliorare le funzionalità idrauliche e prestazionali dei singoli manufatti a fronte di alcune sopravvenute esigenze operative nonché di preventive indicazioni formulate dai tecnici del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

A riscontro della suddetta istanza, codesta Direzione Generale con nota prot. int. 38997/MATTM del 27/05/2020 aveva portato a compimento l'esame della suddetta Lista di Controllo stabilendo che per il progetto definitivo, così come integrato, *"non si possono escludere impatti ambientali significativi e negativi, rispetto a quelli già valutati nel 2015, e che pertanto il progetto stesso debba essere valutato nell'ambito di una nuova procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA"*.

Con riferimento al contenuto della Nota Tecnica allegata alla suddetta nota prot. int. 38997/MATTM del 27/05/2020 ed in particolar modo alla osservazione che *"la realizzazione del nuovo progetto Area Pescatori appare comportare la modifica di opere portuali mai valutate, non direttamente finalizzate a migliorare il rendimento e le prestazioni ambientali"*, si ritiene opportuno evidenziare che l'inserimento del nuovo progetto Area Pescatori all'interno del progetto definitivo principale era stato effettuato da questi uffici essenzialmente per motivi di efficienza ed unicità procedimentale. Considerato tuttavia che la nuova Area Pescatori è localizzata ad oltre 5 km di distanza dal Porto Petroli di Genova Multedo e che ha una sua autonomia funzionale, in una logica di semplificazione/accelerazione procedurale nonché di rispetto del progetto iniziale questa Amministrazione ha deciso di stralciare dal progetto definitivo il progetto della nuova Area



COMUNE DI GENOVA

Pescatori per sottoporlo ad un separato iter di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. n. 152/2006 em s.m.i.

Per tale motivo si allega alla presente nota una nuova Lista di Controllo datata 10/08/2020 (completa di n° 5 allegati grafici) datata 10/08/2020 e non comprendente la nuova Area Pescatori, affinché codesta Direzione Generale possa, auspicabilmente, effettuare ai sensi dell'art. 6 comma 9 del Codice dell'Ambiente una nuova valutazione del progetto definitivo così decurtato.

Si coglie infine l'occasione per segnalare che il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, ai sensi dell'art. 215 comma 3 del Codice dei Contratti Pubblici, ha definitivamente deliberato in seduta plenaria, tenutasi in data 7 agosto 2020, parere favorevole alla realizzazione del progetto definitivo in argomento senza rilevare particolari criticità.

Restando pertanto a disposizione per eventuali chiarimenti/integrazioni in merito, in attesa di ricevere un cortese riscontro alla presente si porgono distinti saluti.

Il Direttore  
Responsabile Unico di Procedimento  
(ing. Stefano Pinasco)

 <p>COMUNE DI GENOVA</p>	<p>Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Multedo interferenti con la foce del Rio Molinassi presso il sito di Genova-Prà Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006</p>
	<p>SEZIONE 0 – Introduzione</p>

**APPENDICE 3 – COMUNICAZIONE ESITO VALUTAZIONE LISTA DI CONTROLLO – PROT. 75079 DEL 28.9.2020**

IL DIRETTORE GENERALE

Al Direttore della Direzione Infrastrutture e  
difesa de suolo del Comune di Genova  
e Responsabile Unico di Procedimento  
Ing. Stefano Pinasco  
[direzioneopereidrauliche@comune.genova.it](mailto:direzioneopereidrauliche@comune.genova.it)

e p. c. Al Direttore della Vice direzione generale  
ambiente del Dipartimento territorio,  
ambiente della Regione Liguria  
Dott.ssa Cecilia Brescianini  
[protocollo@pec.regione.liguria.it](mailto:protocollo@pec.regione.liguria.it)

Al Presidente della Commissione Tecnica  
VIA/VAS  
Ing. Luigi Boeri  
[ctva@pec.minambiente.it](mailto:ctva@pec.minambiente.it)

**OGGETTO: [ID\_VIP: 5482] Progetto definitivo della nuova calata ad uso cantieristico navale all'interno del Porto Petroli di Genova Sestri Ponente e della sistemazione idraulica del rio Molinassi. Valutazione Preliminare ai sensi dell'art .6, c. 9, del D.Lgs. 152/2006. Comunicazione esito valutazione.**

Con nota prot. n° 245537, acquisita al prot. 64946/MATTM del 19/08/2020, il Comune di Genova (nel seguito denominato Proponente) ha presentato richiesta di valutazione preliminare, ai sensi dell'art. 6, comma 9, del D.Lgs. n. 152/2006 relativamente al **“Progetto di modifica al progetto della nuova calata ad uso cantieristico navale all'interno del Porto Petroli di Genova e della sistemazione idraulica del rio Molinassi”**, in quanto modifica ad opera ricadente al punto 2, lettera h) dell'Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, ovvero *“Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (riferimento Allegato II, punto 11 – porti commerciali)”*.

Il Progetto definitivo della nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno del Porto Petroli di Genova Sestri Ponente e della sistemazione idraulica del Rio Molinassi (nel seguito denominato Progetto 2014) è stato sottoposto a procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA in sede statale ed è stato escluso dalla procedura di VIA, con prescrizioni, con Determinazione Direttoriale n.372 del 21/10/2015 (DVADEC-2015-372).

Oggetto della presente valutazione preliminare sono alcune modifiche al Progetto 2014 rappresentate da:

- Modifica della tipologia del materiale di riempimento della nuova calata ad uso cantieristica navale;
- modifica del profilo di banchina e aumento della superficie della nuova calata (+16% rispetto al Progetto 2014);

ID Utente: 4286

ID Documento: CreSS\_05-Set\_05-4286\_2020-0053

Data stesura: 17/09/2020

✓ Resp.Set: Pieri C.  
Ufficio: CreSS\_05-Set\_05  
Data: 24/09/2020

✓ Resp. Div.: Meschini G.  
Ufficio: CreSS\_05  
Data: 24/09/2020

✓ Resp. Seg. DG: Tancredi F.  
Ufficio: CreSS  
Data: 25/09/2020

*Tuteliamo l'ambiente! Non stampate se non necessario. 1 foglio di carta formato A4 = 7,5g di CO<sub>2</sub>*

- modesta modifica del tracciato del Rio Molinassi da piazza Clavarino alla foce (modifica di n.2 raggi di curvatura);
- riduzione delle superfici tombinate a vantaggio della soluzione a “cielo aperto”.

Unitamente alle modifiche progettuali sopra elencate, la valutazione preliminare comprende un nuovo intervento, non previsto dal Progetto 2014, rappresentato dal progetto di una nuova briglia idraulica selettiva sul Rio Molinassi, in corrispondenza di Via Negrofonte, e all'adeguamento idraulico del corso d'acqua nel tratto compreso tra la nuova briglia e piazza Clavarino.

In allegato alla richiesta di valutazione preliminare il Proponente ha trasmesso la lista di controllo predisposta conformemente alla modulistica pubblicata sul Portale delle Valutazioni Ambientali VAS-VIA ([www.va.minambiente.it](http://www.va.minambiente.it)) e al Decreto direttoriale n. 239 del 3 agosto 2017 recante *“Contenuti della modulistica necessaria ai fini della presentazione delle liste di controllo di cui all'articolo 6, comma 9 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, come modificato dall'articolo 3 del D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104”*, ed alcuni elaborati cartografici.

Il 15/04/2020 il Comune di Genova aveva già presentato istanza di verifica preliminare ex art. 6 co. 9 per il medesimo progetto che comprendeva in aggiunta l'intervento di delocalizzazione dell'Area Pescatori, da realizzare nell'area di Prà, al fine di dare una nuova collocazione alle attività attualmente presenti nell'area dove verrà realizzata la nuova colmata.

Il procedimento si era concluso con provvedimento direttoriale MATTM\_2020-0041189 del 3/06/2020 con il quale si è ritenuto che per il progetto allora in valutazione *“non si possano escludere impatti ambientali significativi e negativi rispetto a quelli già valutati nel 2015 e che pertanto lo stesso debba essere più opportunamente valutato nell'ambito di una procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA”*.

Sulla base delle informazioni fornite dal proponente nella documentazione trasmessa e delle valutazioni svolte, come più diffusamente illustrato nella nota tecnica prot. Int. 72524/MATTM del 17/09/2020 allegata, si ritiene che per il progetto complessivo oggetto di valutazione denominato **“Progetto di modifica al progetto della nuova calata ad uso cantieristico navale all'interno del Porto Petroli di Genova e della sistemazione idraulica del rio Molinassi”**, non si possano escludere potenziali impatti ambientali significativi e negativi ulteriori rispetto a quelli già valutati nel 2015 e si debbano confermare le valutazioni svolte nel procedimento di valutazione preliminare conclusosi con provvedimento direttoriale prot. 41189/MATTM del 03/06/2020, ovvero che il progetto sia da assoggettare a Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006, anche per consentire la partecipazione al procedimento, oltre alle altre amministrazioni interessate, alla Regione Liguria, all'Autorità di Bacino Distrettuale, competente ad esprimersi sulle opere di mitigazione del rischio idraulico.

Tuttavia, a seguito delle valutazioni condotte, è possibile ritenere che per i soli interventi di modifica del progetto della nuova calata a mare (modifica della tipologia del materiale di riempimento, modifica del profilo ed estensione della superficie della colmata - opere di Lotto 2 del Progetto 2014) e di modifica delle opere di sistemazione idraulica del Rio Molinassi (modifica del tracciato e riduzione superfici tombinate da piazza Clavarino alla foce - opere di Lotto 1 del Progetto 2014) sia possibile escludere la sussistenza di potenziali impatti significativi e negativi diversi e/o di maggiore entità rispetto a quelli già valutati nel corso del procedimento di VIA del PRP e di Verifica di assoggettabilità a VIA del Progetto 2014, ferma restando la necessità di

ottemperare tutte le prescrizioni impartite ad esito dei suddetti procedimenti, secondo quanto previsto dall'art. 28 del D.Lgs. 152/2006, a condizione che:

- il layout finale complessivo relativo all'area industriale lato mare della zona di Multedo, nonché gli “interventi di seconda fase” nel limitrofo bacino portuale di Sestri Ponente riportati nel documento “L'attuazione della legge 130/2018 per la ripresa del porto, l'accessibilità e la riqualificazione del waterfront” o comunque previsti nel layout finale complessivo dell'area, siano sottoposti complessivamente ad un procedimento di valutazione ambientale al fine di consentire una valutazione complessiva delle opere e di evitare il frazionamento artificioso del progetto unitario;
- l'inserimento della briglia e degli altri interventi idraulici lungo il tratto del Rio Molinassi compreso tra Via Negroponete e Via L. Galvani (opere di lotto 3) siano sottoposte ad autonomo procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA presso la Regione Liguria, trattandosi a tutti gli effetti di “Opere di canalizzazione e di regolazione dei corsi d'acqua” che rientrano nella categoria progettuale di cui al Punto 7, lettera o) dell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006.

**Il Direttore Generale**

Oliviero Montanaro

(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)

*Allegato: nota tecnica prot. Int. 72524/MATTM*

Al Direttore Generale della Direzione  
Generale per la Crescita Sostenibile  
e la Qualità dello Sviluppo  
Dott. Oliviero Montanaro  
[CRESS-UDG@minambiente.it](mailto:CRESS-UDG@minambiente.it)

**OGGETTO: [ID\_VIP: 5482] Progetto definitivo della nuova calata ad uso cantieristico navale all'interno del Porto Petroli di Genova Sestri Ponente e della sistemazione idraulica del rio Molinassi. Valutazione Preliminare ai sensi dell'art .6, c. 9, del D.Lgs. 152/2006. Nota Tecnica.**

### **Oggetto della richiesta di valutazione preliminare**

Con nota prot. n° 245537, acquisita al prot. 64946/MATTM del 19/08/2020, il Comune di Genova (nel seguito denominato Proponente) ha presentato richiesta di valutazione preliminare, ai sensi dell'art. 6, comma 9, del D.Lgs. n. 152/2006 relativamente al **“Progetto di modifica al progetto della nuova calata ad uso cantieristico navale all'interno del Porto Petroli di Genova e della sistemazione idraulica del rio Molinassi”**, in quanto modifica ad opera ricadente al punto 2, lettera h) dell'Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, ovvero *“Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (riferimento Allegato II, punto 11 – porti commerciali)”*.

Il Progetto definitivo della nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno del Porto Petroli di Genova Sestri Ponente e della sistemazione idraulica del Rio Molinassi (nel seguito denominato Progetto 2014) è stato sottoposto a procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA in sede statale ed è stato escluso dalla procedura di VIA, con prescrizioni, con Determinazione Direttoriale n.372 del 21/10/2015 (DVADEC-2015-372).

Oggetto della presente valutazione preliminare sono alcune modifiche al Progetto 2014 rappresentate da:

- Modifica della tipologia del materiale di riempimento della nuova calata ad uso cantieristica navale;
- modifica del profilo di banchina e aumento della superficie della nuova calata (+16% rispetto al Progetto 2014);
- modesta modifica del tracciato del Rio Molinassi da piazza Clavarino alla foce (modifica di n.2 raggi di curvatura);
- riduzione delle superfici tombinate a vantaggio della soluzione a “cielo aperto”.

ID Utente: 4286

ID Documento: CreSS\_05-Set\_05-4286\_2020-0052

Data stesura: 14/09/2020



Resp.Set: Pieri C.

Ufficio: CreSS\_05-Set\_05

Data: 16/09/2020

Unitamente alle modifiche progettuali sopra elencate, la valutazione preliminare comprende un nuovo intervento, non previsti dal Progetto 2014, rappresentato dal progetto di una nuova briglia idraulica selettiva sul Rio Molinassi in corrispondenza di Via Negroponte e all'adeguamento idraulico del corso d'acqua nel tratto compreso tra la nuova briglia e piazza Clavarino.

Per completezza nella descrizione degli interventi del progetto complessivo, il proponente rappresenta che il progetto di delocalizzazione dell'Area Pescatori, da realizzare nell'area del canale di calma di Genova- Prà, finalizzato dare una nuova collocazione alle attività attualmente presenti nella zona dove verrà realizzata la nuova colmata, sarà oggetto di specifica procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA e pertanto non è, di fatto, oggetto della presente valutazione preliminare.

In allegato alla richiesta di valutazione preliminare il Proponente ha trasmesso la lista di controllo predisposta conformemente alla modulistica pubblicata sul Portale delle Valutazioni Ambientali VAS-VIA ([www.va.minambiente.it](http://www.va.minambiente.it)) e al Decreto direttoriale n. 239 del 3 agosto 2017 recante *“Contenuti della modulistica necessaria ai fini della presentazione delle liste di controllo di cui all'articolo 6, comma 9 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, come modificato dall'articolo 3 del D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104”*, ed alcuni elaborati cartografici.

### **Iter pregresso del progetto**

Con DM n. 5395 del 25/10/2000 è stato espresso giudizio di compatibilità positivo con prescrizioni per il Piano Regolatore Portuale (PRP) del Porto di Genova. Il suddetto PRP individua sei aree territoriali, ciascuna delle quali suddivisa in ambiti, e prevede per ciascuno di detti ambiti gli obiettivi di sviluppo o riqualificazione, i criteri di progettazione e le relative fasi attuative.

Il progetto in esame – “Formazione di una nuova calata ad uso della cantieristica navale e contestuale messa in sicurezza del Rio Molinassi” - ricade nell'area territoriale Pegli Muledo Sestri (PMS) suddivisa a sua volta in nove ambiti (da PMS1 a PMS9) con assegnate diverse funzioni.



Figura 3 Ambiti di Pegli, Multedo, Sestri – Area d'intervento

Più nel dettaglio, il progetto in esame ricade nell'ambito PMS6. Per l'attività della cantieristica navale, già presente nell'area PMS, il vigente PRP prevede la possibilità di un margine di espansione interno per l'attività di grande cantieristica, legato ad un uso più intensivo dello spazio disponibile. Nell'ambito PMS6 il vigente PRP prevede la localizzazione di un nuovo polo per le rinfuse alimentari liquide e solide concentrando nella porzione di levante del Porto Petroli sia le rinfuse liquide alimentari presenti altrove che significative quote di nuova espansione. Per poter predisporre adeguate superfici per il nuovo polo alimentare, il PRP prevede un intervento di riempimento comprensivo del disegno di una nuova darsena, atta a garantire il necessario sviluppo degli accosti, delle seguenti caratteristiche:

- superficie di 125.700 m<sup>2</sup>
- superficie di riempimento max 68.350 m<sup>2</sup>
- sviluppo delle banchine di 1.120 m.

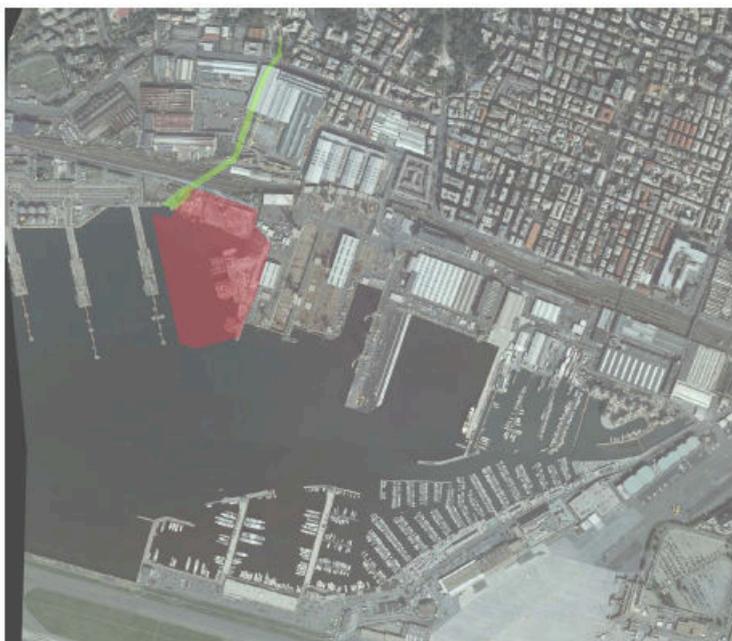
Dunque, il vigente PRP di Genova stabilisce che le funzioni caratterizzanti dell'ambito PMS6 siano quelle legate ad operazioni portuali relative alle rinfuse liquide e solide e ai prodotti alimentari. La Regione Liguria, nell'approvare il PRP, ha subordinato l'attuazione delle previsioni dello stesso alla promozione da parte dell'Autorità Portuale di Genova di un Accordo di Programma riferito all'ambito in questione e a quelli limitrofi, mirato ad una effettiva riduzione dei traffici petroliferi da attuarsi mediante una significativa riduzione del numero degli accosti ed il conseguente recupero della disponibilità di spazi anche per le attività della cantieristica navale, implicando ciò l'inserimento tra le funzioni ammesse dal PRP anche quella della cantieristica quale opportunità di cui l'Autorità Portuale può avvalersi all'atto della progettazione degli Ambiti del PRP.

Il Progetto 2014, escluso dalla procedura di VIA con DVA-DEC 2015-372 prevedeva la creazione di una nuova piattaforma industriale, ubicata tra il pontile Delta del Porto Petroli di Multedo e l'area

Fincantieri a Sestri Ponente, per il trasferimento delle attività industriali attualmente collocate a nord della ferrovia, consentendo il miglioramento della logistica delle aree cantieristiche che, in tal modo, risulterebbero tutte concentrate lungo il lato mare del tracciato ferroviario, determinando così un utilizzo più efficace e razionale delle aree industriali (opere di lotto 2).

Il progetto definitivo non comportava modifiche significative a quanto già previsto nel progetto preliminare dell'opera approvato dalla Regione Liguria con Delibera di Giunta Regionale n. 462 del 4 maggio 2011, ma sviluppava con maggiore dettaglio le soluzioni progettuali già proposte apportando modifiche alla configurazione planimetrica, sulla base della richiesta formulata da Fincantieri, sul Materiale di Riempimento e sulla riprofilatura del fondale ed il riempimento dei cassoni.

L'area oggetto di riempimento (nuova calata a mare) interessa la foce del Rio Molinassi, attualmente caratterizzata da una condizione di elevata pericolosità idraulica per insufficienza delle sezioni di deflusso, pertanto l'intervento di banchinamento rendeva obbligatorio il secondo intervento in progetto: la messa in sicurezza del rio Molinassi, che, nello stato fatto, sfociava ad ovest dei bacini di carenaggio di Fincantieri. Il progetto definitivo era stato redatto a seguito delle verifiche idrauliche di approfondimento atte a recepire le prescrizioni del Comitato Tecnico di Bacino dell'Autorità di Bacino Regionale, formulate con Parere n. 17/2012 del 28 giugno 2012.



Planimetria con individuazione area di intervento

Il Proponente dichiara che le opere di lotto 1 e 2 previste nel Progetto 2014 sopra sintetizzate non sono ancora state realizzate.

Con nota prot. n° 17/02/2020.0060844.U, acquisita al prot. 14646/MATTM del 28/02/2020, successivamente perfezionata con nota acquisita al prot. 26607/MATTM del 15/04/2020, il Comune di Genova ha presentato a questa Direzione Generale richiesta di valutazione preliminare, ai sensi

dell'art. 6, comma 9, del D.Lgs. n. 152/2006 relativamente al **“Progetto di modifica al progetto della nuova calata ad uso cantieristico navale all'interno del Porto Petroli e della sistemazione idraulica del rio Molinassi”**.

Oggetto della suddetta valutazione preliminare erano alcune modifiche progettuali al Progetto 2014 rappresentate da:

- Modifica della tipologia del materiale di riempimento della nuova calata ad uso cantieristica navale;
- modifica del profilo di banchina e aumento della superficie della nuova calata (+16% rispetto al Progetto 2014);
- modesta modifica del tracciato del Rio Molinassi (modifica di n.2 raggi di curvatura);
- riduzione delle superfici tombinate del Rio Molinassi, a vantaggio della soluzione a “cielo aperto”.
- inserimento di due nuovi interventi da realizzare nell'ambito del progetto complessivo autorizzato:
  - briglia idraulica, da realizzare lungo il tratto di monte del Rio Molinassi;
  - delocalizzazione dell'Area Pescatori, da realizzare nell'area di Prà, al fine di dare una nuova collocazione alle attività attualmente presenti nell'area dove verrà realizzata la nuova colmata.

Ad esito delle valutazioni svolte, la scrivente Direzione Generale, con nota 41189/MATTM del 03/06/2020, ha ritenuto, come più diffusamente illustrato nella nota tecnica prot. Int. 38997/MATTM del 27/05/2020, che per le modifiche progettuali proposte non si potevano escludere impatti ambientali significativi e negativi, rispetto a quelli già valutati nel 2015, e che pertanto le stesse dovessero essere più opportunamente valutate nell'ambito di una procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006.

Si riportano nel seguito le principali considerazioni alla base dell'esito della citata valutazione preliminare:

- *le aree in cui saranno realizzati la briglia, le vasche di accumulo e la sistemazione spondale del Rio Molinassi rientrano in zone di territorio perimetrate a:*
  - *Rischio Geologico (valori compresi tra R4 molto elevato e R0 lieve o trascurabile);*
  - *Fascia di Inondabilità (aree di territorio in Fascia A e fascia B);*
  - *Rischio Idraulico (Ri4-molto elevato).*
- *le attività di cantierizzazione per gli interventi previsti in variante sono assimilabili a quelle di un cantiere di medie/grandi dimensioni, con particolare riferimento alla produzione di rifiuti e scarti, al consumo di risorse quali energia, all'emissione di sostanze tossiche e nocive in atmosfera, al rumore e alle vibrazioni prodotte;*
- *pur sussistendo un miglioramento ambientale in termini di sicurezza per quanto riguarda gli interventi proposti sul Rio Molinassi, attualmente caratterizzato da elevata pericolosità idraulica, l'aumento della superficie totale della nuova calata banchina potrebbe comportare degli impatti significativi e negativi su altre componenti ambientali, a causa del maggior numero di materiali movimentati e potrebbe anche determinare una diversa dinamica del moto ondoso.*
- *la realizzazione del nuovo progetto Area Pescatori appare comportare la modifica di opere portuali mai valutate, non direttamente finalizzate a migliorare il rendimento e le prestazioni ambientali.*

### **Descrizione interventi proposti e motivazioni**

Oggetto della presente valutazione preliminare sono le medesime modifiche progettuali al Progetto 2014 già presentate con l'istanza del 17/02/2020, con l'esclusione del progetto di delocalizzazione dell'Area Pescatori, da realizzare nell'area di Prà, per il quale il Proponente afferma che sarà oggetto di specifica istanza di Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.

Per maggior chiarezza si riporta di seguito una tabella riepilogativa fornita dal Proponente di confronto tra le principali attività previste e valutate nel Progetto 2014 (colonna di sinistra) e le modifiche proposte che rappresentano l'oggetto della presente valutazione preliminare (colonna di destra).

<b>Elenco Attività Progetto 2014</b> (escluso da VIA con D.M. n.372 del 21/10/2015)	<b>Modifiche Proposte</b> (valutazione art.6, comma 9, D.Lgs. 152/06)
Realizzazione nuova calata ad uso cantieristica navale	Modifica della tipologia del materiale di riempimento. Modifica del profilo di banchina e aumento della superficie della nuova calata (+16% rispetto al 2014)
Messa in sicurezza ambientale del Rio Molinassi, con deviazione e adeguamento del suo tratto terminale	Modesta modifica del tracciato del Rio Molinassi (modifica di n.2 raggi di curvatura). Riduzione delle superfici tombinate a vantaggio della soluzione a "cielo aperto".
Risoluzione delle interferenze tra le attività in progetto e i sottoservizi presenti	Nessuna modifica sostanziale.

*Figura 1 – Tabella riepilogativa*

Il Proponente precisa che la modifica del profilo di banchina e l'aumento della superficie della nuova calata (+16% rispetto al 2014) consente di incorporare, in questa fase progettuale, una parte del layout finale complessivo relativa ad un'ultima progettazione dell'area industriale lato mare della zona di Multedo discussa ai tavoli tecnici della Cabina di Regia (raggruppamento di tutti gli Enti ed Autorità territorialmente competenti, istituita dal Commissario Straordinario ex D.L. 109/2018 convertito in Legge n. 130/2018) in modo da avere così una sola fase di cantierizzazione piuttosto che due distinte, minimizzando quindi gli impatti sull'ambiente.

Oltre alle modifiche riportate nella Tabella di Figura 1, è prevista la realizzazione di una nuova briglia idraulica, da realizzare lungo il tratto di monte del Rio Molinassi, non compresa nel Progetto 2014, per accogliere alcune richieste informali pervenute da parte degli Enti coinvolti nel procedimento di autorizzazione; la briglia ha la finalità di ridurre il trasporto solido di sedimenti nell'area urbanizzata più a valle, migliorando quindi le condizioni idrauliche del corso d'acqua e rendendone meno onerosa la manutenzione.

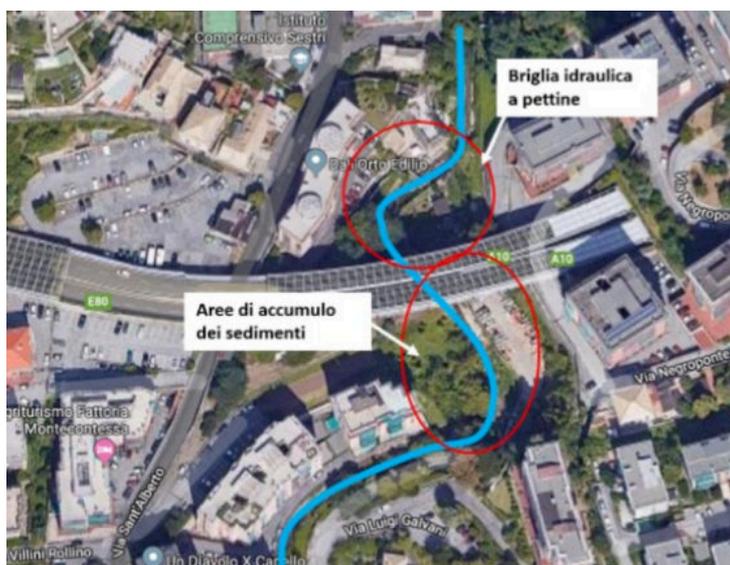
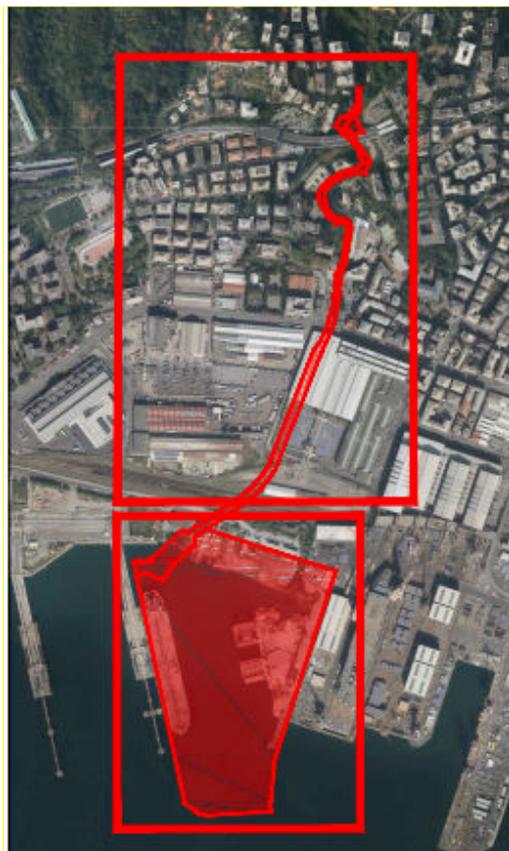


Figura 2- Area di progetto briglia idraulica e aree di accumulo

La briglia idraulica (briglia selettiva a pettine) sarà realizzata all'altezza di via Negroponte, a monte dell'attraversamento autostradale. L'area si presenta in stato di sostanziale abbandono, occupata da una baracca e coperta da vegetazione di tipo arbustivo. L'intervento comprenderà anche la realizzazione di n. 3 ulteriori aree di accumulo dei sedimenti nel tratto di Rio tra Via Negroponte e Via L. Galvani e l'adeguamento idraulico del Rio nel tratto compreso tra la nuova briglia e Piazza Cosma Clavarino. Complessivamente le nuove opere di difesa idraulica lungo il Rio Molinassi, definite come "lotto 3", avranno una capacità di accumulo pari a circa 1000 mc. (vedi Figura 2)

### **Analisi e valutazioni**

Il progetto della nuova calata ad uso cantieristico navale sarà realizzato nell'area del Porto Petroli di Genova, tra il pontile Delta del Porto Petroli di Multedo e l'area Fincantieri a Sestri Ponente. L'intervento di messa in sicurezza del Rio Molinassi, invece, interesserà il tratto terminale urbano del Rio, da Via Negroponte sino alla foce. (vedi Figura 3).



*Figura 3 – Ortofoto di inquadramento- area Rio Molinassi e area Cassa di Colmata*

Di seguito si descrivono nel dettaglio gli interventi proposti e oggetto di valutazione preliminare relativi a:

- Modifica del progetto della nuova calata a mare: modifica della tipologia del materiale di riempimento, modifica del profilo ed estensione della superficie della colmata (opere di Lotto 2 del Progetto 2014);
- Modifica delle opere di sistemazione idraulica del Rio Molinassi: modifica del tracciato e riduzione superfici tombinate (opere di Lotto 1 del Progetto 2014);
- Nuovo progetto briglia idraulica ed opere connesse (opere lotto 3, non incluse nel Progetto 2014).

Per quanto riguarda la modifica delle opere di Lotto 2 del Progetto 2014 si rappresenta quanto segue.

La modifica della tipologia del materiale di riempimento della nuova calata ad uso cantieristica navale del progetto definitivo del 2014, in luogo del materiale di scavo provenienti dalla realizzazione del progetto “Terzo Valico dei Giovi” (COCIV) e dal Rio Molinassi per un quantitativo complessivo pari a circa 600.000 m<sup>3</sup>, verrà utilizzato materiale inerte proveniente da cave di prestito, costituito ad esempio da derivati dei materiali da taglio/sfridi e scarti di lavorazione di varie dimensioni (da piccoli ciottoli fino a pezzature più grossolane), già disponibile presso alcune cave che saranno preventivamente individuate. Tale scelta, come evidenziato dal Proponente, consentirà di recuperare un materiale caratterizzato da ottime qualità (la pezzatura molto varia contribuirà a garantire veloci consolidamenti) disponibile in sito, ovvero non estratto ex

novo appositamente. La motivazione alla base della scelta discende sia da una richiesta avanzata dall'Autorità di Sistema Portuale e da Fincantieri S.p.A. di innalzare da 10 a 20 t/m<sup>2</sup> la capacità portante del piazzale della nuova calata e di ridurre al massimo i tempi per la messa in esercizio della calata stessa, eliminando o quasi il ricorso alle tradizionali fasi di preconsolidamento mediante ricariche a lungo periodo, sia dal fatto che, a differenza di quanto prospettato nel progetto del 2014, le operazioni di scavo delle gallerie del "Terzo Valico dei Giovi" in realtà interessano terreni geotecnicamente non soddisfacenti dal punto di vista della portanza.

Il materiale inerte disponibile sarà conferito direttamente via mare nel sito di utilizzo (area di cantiere per la realizzazione della nuova calata), senza necessità di depositi intermedi, alleggerendo in maniera sostanziale il traffico sul reticolo stradale urbano del Comune di Genova. L'impiego di materiale da cava comporterà circa 168 viaggi via mare di navi merci suddivisi su un orizzonte temporale di 14 mesi, mentre per l'apporto di materiale ex COCIV era previsto l'utilizzo di 133 mezzi pesanti, per un numero di 266 viaggi/giorno (50% a pieno carico, 50% vuoti) e una durata della fase pari a 15 mesi.

**Nel merito si valuta che la diversa tipologia di materiale per il riempimento della calata e delle relative fonti di approvvigionamento rappresentano modifiche, anche migliorative dal punto di vista ambientale (trasporto via nave dei materiali) che non comportano impatti significativi negativi rispetto a quelli già valutati per il Progetto 2014 (DVADEC-2015-372).**

In relazione alla modifica del profilo di banchina, con conseguente aumento della superficie totale della nuova calata (la superficie passerà da 68.000 m<sup>2</sup> previsti nel Progetto 2014 a circa 90.000 m<sup>2</sup>) il Proponente evidenzia che tale modifica discende da una richiesta formulata dall'Autorità di Sistema Portuale e da Fincantieri S.p.A. nata dalla necessità di poter disporre di una maggiore superficie utile di piazzale al fine di consentire una migliore disposizione delle nuove linee di produzione, con conseguente ottimizzazione di logistica, lavorazioni e impatti ambientali connessi. In particolare, il Proponente precisa che:

- con nota del 11/02/2016 n° 2254 l'Autorità Portuale di Genova ha trasmesso, per esame e parere, gli atti e la documentazione relativi alla proposta di adeguamento tecnico funzionale del vigente PRP – Nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno dell'ambito territoriale del Porto Petroli – Fincantieri con sistemazione idraulica del Rio Molinassi;
- in data 14/12/2016, l'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha espresso il suo parere favorevole all'Adeguamento Tecnico Funzionale del PRP e al prosieguo dell'iter procedimentale di legge del progetto (protocollo n. 27/2016);
- il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, ai sensi dell'art. 215 comma 3 del Codice dei Contratti Pubblici, ha deliberato in seduta plenaria del 7 agosto 2020 parere favorevole alla realizzazione del progetto definitivo aggiornato in argomento.

Nel merito si valuta che:

- il parere reso dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici è stato reso anche in ottemperanza, alla prescrizione n. 11 del DVADEC-2015-372, sebbene non formalmente trasmessa al MATTM, che prevede *“Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere acquisito e trasmesso al MATTM il parere della competente Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici sulla riconoscibilità di “Ageduamento tecnico funzionale” delle opere in questione, già previste nel PRP”*;

- le motivazioni alla base delle proposte di modifica delle opere di lotto 2 (modifica del profilo di banchina, aumento della superficie della nuova calata) sono connesse alla riqualificazione funzionale dell'area industriale dell'area del Porto Petroli di Genova. Tali modifiche, come affermato dallo stesso Proponente, rappresentano *“una parte del layout finale complessivo relativa ad un'ultima progettazione dell'area industriale lato mare della zona di Multedo discussa ai tavoli tecnici della Cabina di Regia (raggruppamento di tutti gli Enti ed Autorità territorialmente competenti, istituita dal Commissario Straordinario ex D.L. 109/2018 convertito in Legge n. 130/2018)”*. Tuttavia, non si evince, dalla documentazione presentata, l'assetto complessivo finale di tale area portuale potendo invece presumere che altre modifiche, rispetto al Progetto 2014, siano già state individuate nell'ambito del complesso di interventi per la riqualificazione infrastrutturale del Porto di Genova previsti ai sensi della Legge 130/2018.

Tale considerazione, assume una ragionevole certezza in base a quanto riportato nel documento “L'attuazione della legge 130/2018 per la ripresa del porto, l'accessibilità e la riqualificazione del waterfront” predisposto dall'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale<sup>1</sup>, ove relativamente agli interventi previsti per la messa in sicurezza delle aree portuali industriali sono previsti, oltre agli interventi oggetto della presente valutazione preliminare definiti come “interventi di prima fase”, altri interventi (definiti come “interventi di seconda fase”) nel limitrofo bacino portuale di Sestri Ponente risistemazione (realizzazione di nuovo bacino da 440 metri, di nuovi piazzali, della messa in sicurezza del rio Cantarena, spostamento della linea ferroviaria a monte).

Tale complesso di interventi, di prima e seconda fase ricade anche negli ambiti limitrofi di PRP e modifica in maniera sostanziale l'assetto strutturale e funzionale di quest'area portuale; i diversi interventi non possono pertanto essere valutati singolarmente dal punto di vista ambientale, attraverso un frazionamento artificioso di un unico progetto complessivo di modifica di un progetto già valutato sotto il profilo ambientale.

Le modifiche proposte per il tracciato del Rio Molinassi (da piazza Clavarino alla foce) riguardano una modesta modifica del raggio di curvatura del corso d'acqua in due punti, senza modificare in nessun modo le lavorazioni e le attività già approvate con DM n.372 del 21/10/2015, eccetto che per una leggera diminuzione dei tratti del fiume tombinati (- 10%) a vantaggio di tratti a cielo aperto.

**Atteso che i suddetti interventi riguardando modeste modifiche, anche migliorative (diminuzione del 10% dei tratti del fiume tombinati), degli interventi del Progetto 2014, si valuta che non possano comportare impatti significativi negativi rispetto a quelli già valutati ed esclusi dalla procedura di VIA (DVADEC-2015-372).**

Con riferimento all'inserimento della nuova briglia selettiva sul Rio Molinassi in corrispondenza di Via Negroponte e all'adeguamento idraulico del corso d'acqua nel tratto compreso tra la nuova briglia e piazza Clavarino, il Proponente specifica che l'opera verrà realizzata attraverso l'allargamento di entrambe le sponde dell'attuale sezione del Rio Molinassi, consentendo quindi la formazione, a monte dell'opera stessa, di una cassa di trattenuta o piazza di deposito in cui la corrente, per effetto del brusco allargamento, rallentando, depositerà parte del materiale solido trasportato. Inoltre, lungo il tratto compreso tra Via Negroponte e Via L. Galvani, verranno realizzate n. 3 ulteriori vasche di accumulo dei sedimenti, sfruttando i salti di fondo esistenti e realizzando idonee opere di trattenuta.

Le principali opere da realizzare, in sintesi, comprenderanno:

<sup>1</sup> [https://www.portsofgenoa.com/components/com\\_publiccompetitions/includes/download.php?id=1294:attuazione-legge-130-2018-07082020.pdf](https://www.portsofgenoa.com/components/com_publiccompetitions/includes/download.php?id=1294:attuazione-legge-130-2018-07082020.pdf)

- preparazione delle aree (apertura cantiere, opere di scavo, demolizione edifici esistenti, ecc....);
- briglia idraulica;
- area per accumulo di detriti (piazza di deposito) a monte della briglia idraulica;
- n. 3 vasche di sedimentazione lungo il tratto del rio tra Via Negroponte e Via L. Galvani (realizzate sfruttando i salti di fondo già esistenti);
- muri in c.a. per il sostegno delle sponde e per la protezione dalle onde di piena;
- passerella pedonale metallica per il ripristino del passaggio pedonale di Via Negroponte interrotto per la costruzione della nuova briglia (contestuale demolizione dell'esistente passaggio pedonale di Via Negroponte e struttura ad arco a monte dell'attraversamento).

Il Proponente evidenzia che la realizzazione della briglia idraulica rappresenta di fatto un vero e proprio “miglioramento” di carattere ambientale in quanto ha il fine di ridurre il volume solido di sedimenti che raggiunge l'area urbanizzata più a valle, e quindi di migliorare le condizioni idrauliche del corso d'acqua.

Pur concordando sulla finalità delle nuove opere idrauliche in progetto in relazione alle condizioni di deflusso del Rio Molinassi ed alla riduzione del trasporto solido a valle, tali opere, non previste nel Progetto 2014, si inseriscono in aree caratterizzate, come indicato dallo stesso Proponente, da rischio idraulico molto elevato. Pertanto, i loro effetti e la loro efficacia sono necessariamente da valutare nell'ambito della dinamica dell'intero corso d'acqua nonché nell'ambito degli interventi e delle misure, strutturali e non strutturali, previste dalla vigente pianificazione e programmazione di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale. Si evidenzia infatti che lo stesso Proponente segnala che il progetto per la messa in sicurezza del Rio Molinassi (opere di Lotto 1 del Progetto 2014), è stato sviluppato nel rispetto delle prescrizioni contenute nel parere favorevole del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino Regionale (parere n. 17 del 28 giugno 2012) mentre per le nuove opere idrauliche in progetto (lotto 3) non segnala alcuna valutazione/parere idraulico preventivi, ma unicamente l'accoglimento di *alcune richieste informali pervenute da parte degli Enti coinvolti nel procedimento di autorizzazione*; i citati “*Enti coinvolti*” non risultano peraltro specificati.

Si rileva inoltre che l'inserimento della briglia e gli altri interventi idraulici lungo il tratto fluviale compreso tra Via Negroponte e Via L. Galvani si configurano come un nuovo intervento di regolazione del corso d'acqua, non funzionalmente connesso all'“opera principale”, costituita dalla cassa di colmata adibita a calata a mare ad uso cantieristica navale, essendo differenti per finalità, natura, caratteristiche, localizzazione e relazioni con essa.

Tali nuove opere (lotto 3) rientrano invece a tutti gli effetti nella categoria progettuale di cui al Punto 7, lettera o) dell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 “Opere di canalizzazione e di regolazione dei corsi d'acqua” soggette a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA di competenza regionale.

### **Conclusioni**

Sulla base delle informazioni fornite dal proponente nella documentazione trasmessa, considerato e valutato che:

- Il progetto della realizzazione della nuova calata ad uso cantieristico è compreso nelle previsioni di sviluppo del Piano Regolatore del Porto di Genova ad esclusione

dell'ampliamento della calata oggetto della presente valutazione, che si configura come un'estensione dell'area di riempimento prevista nel PRP e nel Progetto 2014 di circa il 16%;

- le modifiche apportate al Progetto del 2014 (già valutato ed escluso dalla procedura di VIA con DVADEC-2015-372) con particolare riferimento alla modifica del profilo di banchina ed all'aumento della superficie della nuova calata sono state dichiaratamente proposte al fine di incorporare, in questa fase progettuale, una parte del layout finale complessivo relativa ad un'ultima progettazione dell'area industriale lato mare della zona di Muledo discussa ai tavoli tecnici della Cabina di Regia (raggruppamento di tutti gli Enti ed Autorità territorialmente competenti, istituita dal Commissario Straordinario ex D.L. 109/2018 convertito in Legge n. 130/2018), ma non ancora sottoposta a valutazione ambientale, così da avere una sola fase di cantierizzazione piuttosto che due distinte;
- l'intervento in esame appare quindi configurarsi come parte di un complesso di interventi, di prima e seconda fase, ricadenti anche negli ambiti limitrofi di PRP, che andranno a modificare in maniera sostanziale l'assetto strutturale e funzionale di quest'area portuale; i vari interventi non possono pertanto essere valutati singolarmente dal punto di vista ambientale, attraverso un frazionamento artificioso di un unico progetto complessivo di modifica di un progetto già valutato sotto il profilo ambientale;
- la diversa tipologia di materiale per il riempimento della calata e delle relative fonti di approvvigionamento rappresentano modifiche, anche migliorative dal punto di vista ambientale (trasporto via nave dei materiali), che non comportano impatti significativi negativi rispetto a quelli già valutati per il Progetto 2014 (DVADEC-2015-372);
- le modifiche proposte per il tracciato del Rio Molinassi (da piazza Clavarino alla foce, opere di lotto 1) riguardando modeste modifiche, anche migliorative (diminuzione del 10% dei tratti del fiume tombinati), degli interventi del Progetto 2014, si valuta che non possano comportare impatti significativi negativi rispetto a quelli già valutati ed esclusi dalla procedura di VIA (DVADEC-2015-372);
- l'inserimento della briglia, delle vasche di accumulo e la sistemazione spondale del Rio Molinassi lungo il tratto fluviale compreso tra Via Negroponte e Via L. Galvani rientrano in zone di territorio molto fragile dal punto di vista idrogeologico.

I suddetti interventi, pur se finalizzati al miglioramento ambientale in termini di sicurezza del Rio Molinassi, attualmente caratterizzato da elevata pericolosità idraulica, si configurano come un nuovo intervento di regolazione del corso d'acqua, non funzionalmente connesso all'"opera principale", costituita dalla cassa di colmata adibita a calata a mare ad uso cantieristica navale, essendo differenti per finalità, natura, caratteristiche, localizzazione e relazioni con essa.

Tali nuove opere (lotto 3) rientrano invece a tutti gli effetti nella categoria progettuale di cui al Punto 7, lettera o) dell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 "Opere di canalizzazione e di regolazione dei corsi d'acqua", soggette a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA di competenza regionale.

Pertanto si ritiene che ad essi non sia applicabile il procedimento di valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6, comma 9, del D.Lgs. n. 152/2006, la cui finalità esclusiva è connessa al miglioramento del rendimento e delle prestazioni ambientali delle modifiche/estensioni/adequamenti tecnici di progetti elencati negli allegati II, II-bis, III e IV alla parte II del D.Lgs 152/2006", e non riguarda quindi la valutazione di nuovi progetti.

Per le motivazioni sopra esposte, si ritiene che per il progetto complessivo oggetto di valutazione denominato “Progetto di modifica al progetto della nuova calata ad uso cantieristico navale all'interno del Porto Petroli di Genova e della sistemazione idraulica del rio Molinassi”, non si possano escludere potenziali impatti ambientali significativi e negativi ulteriori rispetto a quelli già valutati nel 2015 e si debbano confermare le valutazioni svolte nel procedimento di valutazione preliminare conclusosi con provvedimento direttoriale prot. 41189/MATTM del 03/06/2020, ovvero che il progetto sia da assoggettare a Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006, anche per consentire la partecipazione al procedimento, oltre alle altre amministrazioni interessate, alla Regione Liguria, all'Autorità di Bacino Distrettuale, competente ad esprimersi sulle opere di mitigazione del rischio idraulico.

Tuttavia, a seguito delle valutazioni condotte, è possibile ritenere che per i soli interventi di modifica del progetto della nuova calata a mare (modifica della tipologia del materiale di riempimento, modifica del profilo ed estensione della superficie della colmata - opere di Lotto 2 del Progetto 2014) e di modifica delle opere di sistemazione idraulica del Rio Molinassi (modifica del tracciato e riduzione superfici tombinate da piazza Clavarino alla foce - opere di Lotto 1 del Progetto 2014) sia possibile escludere la sussistenza di potenziali impatti significativi e negativi diversi e/o di maggiore entità rispetto a quelli già valutati nel corso del procedimento di VIA del PRP e di Verifica di assoggettabilità a VIA del Progetto 2014, ferma restando la necessità di ottemperare tutte le prescrizioni impartite ad esito dei suddetti procedimenti, secondo quanto previsto dall'art. 28 del D.Lgs. 152/2006, a condizione che:

- il layout finale complessivo relativo all'area industriale lato mare della zona di Multedo, nonché gli “interventi di seconda fase” nel limitrofo bacino portuale di Sestri Ponente riportati nel documento “L'attuazione della legge 130/2018 per la ripresa del porto, l'accessibilità e la riqualificazione del waterfront” o comunque previsti nel layout finale complessivo dell'area, siano sottoposti complessivamente ad un procedimento di valutazione ambientale al fine di consentire una valutazione complessiva delle opere e di evitare il frazionamento artificioso del progetto unitario;
- l'inserimento della briglia e degli altri interventi idraulici lungo il tratto del Rio Molinassi compreso tra Via Negrofonte e Via L. Galvani (opere di lotto 3) siano sottoposte ad autonomo procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA presso la Regione Liguria, trattandosi a tutti gli effetti di “Opere di canalizzazione e di regolazione dei corsi d'acqua” che rientrano nella categoria progettuale di cui al Punto 7, lettera o) dell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006.

### **Il Dirigente**

Dott. Giacomo Meschini

(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)

 <p>COMUNE DI GENOVA</p>	<p>Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Multedo interferenti con la foce del Rio Molinassi presso il sito di Genova-Prà Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006</p>
	<p>SEZIONE 0 – Introduzione</p>

## APPENDICE 4 – PARERE CONSIGLIO LAVORI PUBBLICI



## ***Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici***

### ***Seconda Sezione***

*Adunanza del 7 agosto 2020*

*Protocollo 40/2020*

**OGGETTO:** Comune di Genova – Realizzazione della nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno del porto petroli di Genova Sestri Ponente e sistemazione idraulica del Rio Molinassi. Progetto definitivo per appalto integrato.  
CUP B33H19001400001

#### **LA SEZIONE**

**VISTA** la nota del Comune di Genova prot. n. 140145 dell'11.5.2020, assunta agli atti al prot. n. 3543 in data 11.5.2020, con la quale è stato richiesto il parere ex art. 215, comma 3 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. sul progetto definitivo riguardante la realizzazione della nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno del porto petroli di Genova Sestri Ponente e la sistemazione idraulica del Rio Molinassi;

**VISTE** la nota n. 3962 del 27.5.2020 con la quale è stata nominata la Commissione relatrice, la nota n. 4108 dell'1.6.2020 117.3.2020 di integrazione della stessa e la nota 5335 del 14.07.2020;

**VISTA** la richiesta di atti integrativi formulata con nota prot. 4454 del 10.6.2020 e la risposta trasmessa da parte del Comune di Genova con nota prot. 182640 del 22.6.2020.

**ESAMINATI** gli atti;

**UDITA** la Commissione relatrice (AVAGNINA, SIMONINI, MAZZOLA, NAPOLITANO, SALANDIN, DA DEPO, KARRER, SAVOIA, LEVA, FIADINI, MARTINO, MANGIA, LOMBARDO, OTTOLENGHI, D'ALESSANDRO)

## PREMESSO

Per una illustrazione esauriente dell'insieme delle varie opere previste nel progetto definitivo in esame, si riportano di seguito, in corsivo, alcuni stralci significativi della "Relazione generale" a corredo del progetto.

**"1. PREMESSA (punto 1 della Relazione generale)**

*"Il presente progetto definitivo è relativo al pacchetto di interventi denominato "Nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno del Porto Petroli di Genova Sestri Ponente e sistemazione idraulica del Rio Molinassi".*

*Il progetto in generale consiste nella creazione di una nuova piattaforma industriale, ubicata tra il pontile Delta del Porto Petroli di Multedo e l'area Fincantieri a Sestri Ponente, per il trasferimento delle attività industriali di Fincantieri attualmente collocate a nord della ferrovia. L'intervento consente di migliorare la logistica delle aree cantieristiche che, in tale modo, risulterebbero tutte concentrate lungo il lato mare del tracciato ferroviario, così determinando un utilizzo più efficace e razionale delle aree industriali.*

*L'area oggetto di riempimento è interessata dalla foce di un rio, denominato rio Molinassi, che attualmente presenta una situazione di elevata pericolosità per insufficienza delle sezioni e che, nell'ambito degli interventi in progetto, verrà deviato nel tratto terminale, adeguandone al contempo la sezione idraulica.*

*Le opere interessate dalla "Nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno del Porto Petroli di Genova Sestri Ponente e sistemazione idraulica del Rio Molinassi" sono stati formalmente suddivisi in tre distinti LOTTI così rappresentati:*

*LOTTO 1 - Adeguamento del tratto terminale del rio Molinassi e spostamento Cooperativa Pescatori Multedo interferenti con la foce Rio Molinassi;*

*LOTTO 2 - Nuova calata a mare ad uso cantieristico navale:*

*- Suddivisione in due stralci funzionali:*

- Lotto 2 I° Stralcio: opere di demolizione*
- Lotto 2 II° Stralcio: Nuova calata a mare*
- LOTTO 3 – Briglia selettiva.*

*Costituiscono oggetto della presente progettazione definitiva le opere dei Lotti 1, Lotto 2 – II° Stralcio e Lotto 3, le quali sono state unificate in un unico appalto. "*

**2. OPERE RELATIVE ALL'AMBITO 1: RIO MOLINASSI (punto 4 della Relazione generale)**

*"4.1.1. Il nuovo alveo*

*Di seguito si riporta la descrizione della soluzione progettuale elaborata nel Progetto Definitivo.*

*Il tratto di alveo compreso tra sezione 1 e la sezione 32 è di circa 570.00 m. La sezione dell'alveo è di tipo rettangolare con tratti a cielo aperto e tratti tombinati, con larghezza variabile (circa 6,5 m nella sezione esistente a nord di via Merano, 10 m sezione ponte di via Merano, tratto costante di 13,3 m lungo Fincantieri e parco ferroviario e di 30,5 m nella prima vasca di accumulo sedimenti) e una pendenza di circa 0.5%.*

*Il nuovo tratto del rio Molinassi può essere suddiviso in quattro macro aree:*

- 1. Ponte di via Merano,*
- 2. Stabilimento di Fincantieri;*
- 3. Parco ferroviario RFI;*
- 4. Sbocco a mare a sud di via Ronchi.*

### Ponte di via Merano

Questa porzione di area è compresa tra la sezione 25 e 32. Si tratta di una tratta di lunghezza di circa 85 m caratterizzata da un tratto a cielo aperto di lunghezza pari a circa 35 m e da un tratto tombinato di lunghezza pari a circa 50 m (attraversamento di via Merano).

Le simulazioni idrauliche effettuate hanno dimostrato l'insufficienza della sezione esistente al passaggio della portata duecentennale. Trattandosi di un tratto fortemente urbanizzato in cui è possibile allargare solo parzialmente la sezione dell'alveo esistente, l'intervento prevede l'abbassamento del fondo dell'alveo, dotando la tratta di due salti:

- dalla sezione 31 (quota di fondo alveo 5.60 m s.l.m.) alla sezione 30 (quota di fondo alveo 3.11 m s.l.m.);
- dalla sezione 29 (quota di fondo alveo 3.06 m s.l.m.) alla sezione 28 (quota di fondo alveo 1.52 m s.l.m.);

A partire dalla sezione 32 (ubicata in piazza Cosma Clavarino) fino al ponte di via Merano, il tracciato del rio curva verso ovest con un angolo di circa 12° e la larghezza della sezione passa progressivamente da 7.5 m a 10.00 m.

Per un tratto di circa 50 m, la tratta del rio Molinassi risulta tombinata con una sezione di tipo rettangolare, una larghezza costante di 10.00 m e una pendenza del fondo pari al 0.5%. Questa tratta coincide con l'attraversamento di via Merano. Le simulazioni condotte, descritte all'interno dell'elaborato PD\_R\_IDR\_B\_001 - Relazione idraulica e piano di manutenzione e rappresentate graficamente in tavola PD\_D\_IDR\_B\_012/ 013 / 014 /015, dimostrano che nel tratto tombinato (attraversamento di via Merano) vengono rispettati i franchi di sicurezza.

### Area stabilimento di Fincantieri

Il tratto del rio Molinassi che interessa l'area dello stabilimento di Fincantieri è compreso tra la sezione 25 e la sezione 21 e presenta pendenza costante (0.5%) per tutta la lunghezza del tratto in esame (circa 210 m).

Il progetto originario del 2014, in accordo al progetto preliminare, era caratterizzato da un tratto a cielo aperto (dalla sezione 25 alla sezione 23) di lunghezza pari a circa 40.00 m e di un tratto tombinato (dalla sezione 23 alla sezione 22) di lunghezza pari a 169.00 m costituito da copertura temporanea con soletta carrabile da mantenere durante la fase transitoria per il completamento della nuova calata (lotto 2).

Al fine di incrementare già da subito lo sviluppo complessivo del tratto a cielo aperto del nuovo tratto del rio Molinassi, eliminando di fatto la presenza di una copertura temporanea durante il periodo transitorio, il presente progetto recepisce le richieste della Committente dotando le sezioni dalla 23 alla 22 di grigliato aperto carrabile.

A valle del ponte di attraversamento di via Merano (sezione 25) la larghezza della sezione del rio Molinassi aumenta da 10.00 m a 13.30 m.

### Ponte di via Bressanone e Parco Ferroviario

A sud del confine dello stabilimento di Fincantieri, il nuovo tracciato del rio Molinassi interseca l'attuale via Bressanone. In questo tratto (dalla sezione 22 alla 20) è prevista la realizzazione del ponte di via Bressanone.

La sezione idraulica in questa tratta si mantiene costante ed in particolare presenta una larghezza posta pari a 13.30 m e una pendenza del fondo di 0.5%.

A valle del ponte di via Bressanone, in corrispondenza della curva che immette il tracciato all'interno del parco ferroviario di RFI, la sezione idraulica torna ad essere a cielo aperto (dalla sezione 20 alla sezione 17/18) di lunghezza pari a circa 44.00 m. In corrispondenza dell'attraversamento del parco

ferroviario il nuovo tracciato prevede un tratto tombinato (dalla sezione 19 alla sezione 11) di lunghezza di circa 115.00 m.

#### Sbocco a mare a sud di via Ronchi

A sud del parco ferroviario, oltrepassata la linea Genova-Ventimiglia, il nuovo tracciato del rio Molinassi risulta essere ancora tombinato per una lunghezza di 16.00 m corrispondente all'attraversamento della via Ronchi (sezione dalla 12 alla 10). In questo breve tratto la sezione rimane costante, ovvero presenta una larghezza di 13.30 m e una pendenza pari al 0.5%.

Dalla sezione 9 la tratta torna ad essere a cielo aperto e la larghezza del rio Molinassi aumenta passando da 13.30 m a 30.50 m.

#### Realizzazione aree di accumulo sedimenti

Il tratto finale del nuovo tracciato del rio Molinassi si caratterizza da una zona dedicata all'accumulo dei sedimenti trasportati dal rio Molinassi, evitando il deposito nella zona portuale, mediante realizzazione di due vasche di sedimentazione di volume complessivo pari a circa 10.500 m.

Tale volume risulta essere leggermente maggiore rispetto a quello previsto dal progetto preliminare contribuendo a diminuire la necessità di dragaggio stimata dal progetto preliminare da effettuarsi circa 3-4 volte l'anno.

A valle della via Ronchi, in particolare dalla sezione 9, la tratta torna ad essere a cielo aperto e la larghezza del rio Molinassi aumenta passando da 13.30 m a 30.50 m (ingresso vasca di accumulo sedimenti).

Le simulazioni condotte hanno evidenziato una velocità della corrente tra la sezione 8 e la sezione 1 compresa tra i 0.40 e 0.85 m/s, confermando che, in tali condizioni, la vasca di sedimentazione in progetto, causando un brusco rallentamento della corrente, favorirà la sedimentazione del materiale più pesante trasportato dalla corrente stessa.

Inoltre, si fa presente che il presente progetto definitivo è stato aggiornato e coordinato idraulicamente tenendo in considerazione gli effetti dell'inserimento di tre vasche di accumulo del trasporto solido (nel tratto del rio a monte di Piazza Cosma Clavarino, a partire dalla sezione di via Negroponte), tra cui una briglia selettiva, in sostituzione dei salti di fondo previsti per l'accumulo dei sedimenti a monte e valle dell'attraversamento del ponte di via Merano.

L'inserimento delle ulteriori tre vasche di accumulo consentirà la formazione, a monte della deviazione del nuovo alveo, di piazze di deposito (con volumetria pari a circa 1.160 m<sup>3</sup>, ovvero di capacità superiore ai salti di fondo eliminati). Le caratteristiche tecniche delle tre vasche sono riportate nei capitoli successivi.

Per completezza si riportano nel seguito le caratteristiche geometriche dei manufatti di progetto.

#### **Briglia selettiva a pettine**

Estensione trasversale dell'opera [m]: 26,00

Estensione dell'opera in direzione parallela alla corrente [m]: 24,50

N. di pettini: 12

luce tra i pettini [m]: 1,00

Volume stoccabile [m<sup>3</sup>]: 520

#### **Briglia1 a profilo Creager**

Estensione trasversale dell'opera [m]: 11,20

Quota sommità briglia [m.s.m]: 19,50

Volume stoccabile [m<sup>3</sup>]: 250

#### **Briglia2 a profilo Creager**

Estensione trasversale dell'opera [m]: 9,60

Quota sommità briglia [m.s.m]: 15,80

Volume stoccabile [m<sup>3</sup>]: 390

*Considerando le incertezze legate alla quantità di materiale trasportato dalla corrente e dalla frequenza con la quale si possono presentare importanti trasporti di materiale, in sede di progettazione definitiva si sono condotte una serie di simulazioni idrauliche atte a valutare la pericolosità di accumuli dei sedimenti lungo il nuovo tracciato del rio Molinassi. In particolare, le modellazioni condotte hanno permesso di verificare il comportamento del pelo libero della corrente in diverse configurazioni di presenza di sedimenti, compresa la completa presenza di materiale sedimentato nelle vasche di sedimentazione.*

#### *4.1.2. Manufatti Principali*

*Il nuovo tracciato del rio Molinassi attraversa la viabilità comunale ed il Sedime Portuale in via Merano, in via Bressanone ed in via Ronchi. Con l'obiettivo di ridurre al massimo gli spessori strutturali e massimizzare contemporaneamente i franchi idraulici, in tutti e tre i casi il Progetto Definitivo ha proposto per la realizzazione di manufatti scatolari gettati in opera.*

*Oltre a queste opere risulta di significativa importanza la realizzazione mediante la tecnologia dello spingitubo del manufatto scatolare al di sotto della linea ferroviaria Genova-Ventimiglia (fascio di binari non interrompibili).*

##### *Sottopasso di Via Merano/Piazza Clavarino*

*Il manufatto che passa al di sotto di via Merano (rappresentato nella figura che segue) è suddiviso in tre conci, realizzati in fasi successive opportunamente studiate per mantenere sempre attive tre corsie di circolazione lungo la via Merano.*

*Le soluzioni progettuali adottate prevedono la predisposizione nella soletta superiore di cunicoli per il passaggio delle tubazioni dei sottoservizi esistenti che percorrono via Merano.*

##### *Sottopasso di Via Bressanone e di via Ronchi*

*I ponti di via Bressanone e via Ronchi sono realizzati con la medesima tipologia, per i dettagli si rimanda comunque agli elaborati specifici di progetto.*

##### *Manufatto Spingitubo*

*La tecnologia dello spingitubo è consolidata e diffusa quando è necessario sottopassare linee ferroviarie. Anche la situazione particolare che prevede un incrocio con un angolo a 45° è normalmente gestita durante le fasi di spinta del manufatto.*

#### *4.1.3. Materiali da Costruzione*

*Nelle relazioni strutturali e negli elaborati descrittivi e grafici sono riportate le caratteristiche dei nuovi manufatti in cemento armato per i quali sono state previste caratteristiche strutturali e di esposizione specificatamente adatte alle diverse condizioni di posa ed uso, in conformità alle NTC 2018.”*

### **3. OPERE RELATIVE ALL'AMBITO 2: NUOVA CALATA A MARE (punto 5 della Relazione generale)**

*“L'intervento in esame è costituito dalla realizzazione di un nuovo piazzale operativo di circa 90.000 mq mediante chiusura dello specchio acqueo compreso tra il pontile delta ed il bacino di carenaggio di Fincantieri (mq 65.000).*

*La chiusura di tutti i lati della nuova opera è realizzata mediante l'utilizzo di cassoni cellulari in calcestruzzo, ad esclusione dell'ultimo tratto in corrispondenza della nuova foce del rio Molinassi (opere di Ambito 1) che sarà realizzato con palancoolato metallico. La chiusura lato levante in corrispondenza dei futuri bacini di carenaggio Fincantieri sarà realizzata con un argine a scarpata, dato che il progetto di sviluppo di Fincantieri prevede un ulteriore riempimento e il prolungamento della banchina nella sua area.*

*I cassoni saranno realizzati in idoneo cantiere e completati con trasporto, posizionamento ed affondamento, su uno scanno di imbasamento opportunamente realizzato con scapolame di pietrame a quota variabile s.l.m.; il progetto preliminare prevede che i cassoni siano di due tipologie principali che si distinguono per la loro altezza e da sotto tipologie variabili in ragione della loro lunghezza.”*  
 (...)

*“Per il riempimento dello specchio acqueo saranno approvvigionati grossi quantitativi di materiale. A differenza di quanto inizialmente previsto (fornitura del materiale del Cociv) il materiale materiale inerte di cava già disponibile. Questo aggiornamento progettuale è stato necessario per poter far fronte alle nuove necessità emerse in termini di tempistiche e di tecnologie (possibilità di realizzare in futuro eventuali pali di fondazione incompatibile con la presenza del telo).*

*All’interno dei cassoni per il loro affondamento e stabilizzazione sarà inserito, finché disponibile, il materiale di dragaggio ottenuto dalla regolarizzazione del fondale e la formazione dello scanno d’imbasamento. Il calcestruzzo dei cassoni sarà addittivato per garantirne l’impermeabilità ed evitare l’azione aggressiva delle sostanze idrocarburiche ed organiche presenti nel materiale dragato.*

*Le nuove esigenze di utilizzo della banchina emerse durante l’aggiornamento del presente progetto, che prevede un utilizzo per step successivi del piazzale secondo le tempistiche riportate al paragrafo sopra, non sono compatibili con adeguati posizionamenti di precariche volte a accelerare i processi di consolidamenti tipici delle opere casse di colmata. Si rimanda alla relazione specifica per le valutazioni progettuali circa i cedimenti attesi e i monitoraggi da effettuare durante la fase di esercizio della banchina.*

*Attualmente, la porzione di terra esistente che costituirà la parte nord della nuova cassa di colmata è in concessione a operatori economici di diverso ambito e caratterizzata dalla presenza di strutture abbandonate o piccoli edifici. Nell’ambito dell’intervento in esame, saranno quindi previste le attività di smontaggio e demolizione delle strutture esistenti nell’area interessata dall’intervento. Prima dell’inizio dei lavori tutte le aree saranno lasciate libere dai concessionari dagli impianti, dalle attrezzature e dal materiale alla rinfusa attualmente presenti nelle aree in concessione.”*  
 (...)

**“5.2. Descrizione dell’intervento**

*Per la descrizione puntuale e di dettaglio dell’intervento si rimanda agli elaborati e alle relazioni specifiche. Di seguito saranno presentate le caratteristiche principali, non ancora descritte, dell’opera e i suoi aspetti caratterizzanti.*

**5.2.1. Cassoni**

*La perimetrazione della cassa di colmata avviene con la realizzazione di una banchina costituita da cassoni cellulari. Sono previsti in totale 19 cassoni perimetrali, differenziati per dimensioni in pianta e profondità di imbasamento. La tabella seguente riassume le dimensioni geometriche principali dei cassoni previsti.*

GEOMETRIA DEI CASSONI DI PROGETTO				
TIPO	NUMERO	LARGHEZZA	LUNGHEZZA	QUOTA DI IMBASAMENTO
A1	1	8.80m	27.95m	-7.50m s.l.m.m.
A2	1	9.80m	16.00m	-7.50m s.l.m.m.
B1	16	16.00m	27.95m	-15.50m s.l.m.m.
B2	1	16.00m	22.10m	-15.50m s.l.m.m.
TOTALE	19			

*Inoltre è prevista la realizzazione di un ulteriore cassone di tipo B1 rispetto ai 19 che costituiscono il perimetro esterno della cassa per la gestione di una fase di cantiere intermedia delle lavorazioni e dettagliata negli elaborati grafici di progetto del presente definitivo.*

*Il numero complessivo di cassoni risulta essere pari a 20.*

*L'analisi strutturale è stata effettuata mediante una modellazione strutturale tridimensionali agli elementi finiti. Per le verifiche di stabilità, sia in esercizio che in navigazione, si rimanda alla Relazione di Calcolo Strutturale e alla Relazione Geotecnica Specialistica.*

*Si distinguono le seguenti tipologie:*

*Cassone tipo A*

*Avente le seguenti dimensioni:*

*o Larghezza 8.8m;*

*o Lunghezza variabile;*

*o Quota di imbasamento: -7.50m s.l.m.m.*

*(...)*

*Cassone tipo B*

*Avente le seguenti dimensioni:*

*o Larghezza 16.0m;*

*o Lunghezza variabile;*

*o Quota di imbasamento: -15.50m s.l.m.m.*

*(...)*

*Il Progetto Definitivo segue la scelta del Progetto Preliminare di realizzare il cantiere per la prefabbricazione dei cassoni al bordo estremo del Terminal di Voltri. È stato confermato da parte di Autorità Portuale di Genova che l'area è stata già utilizzata per altri cantieri con finalità simili a quelle di progetto. L'appaltatore potrà individuare all'interno del sedime portuale un'area dove predisporre un impianto di betonaggio, ma in ragione del volume di calcestruzzo da produrre, si ritiene preferibile l'ipotesi di fornitura da impianto esterno mediante autobetoniera.*

*(...)*

### *5.2.2. Materiali da Costruzione*

*Le caratteristiche dei materiali utilizzati per la costruzione dei cassoni, sono riportate di seguito.*

*Caratteristiche del calcestruzzo*

*Classe del calcestruzzo C35/45*

*Classe di Resistenza:  $R_{ck} = 45 \text{ MPa}$*

*Massimo diametro dell'aggregato: 16mm*

*Massimo rapporto Acqua/Cemento; 0.45*

*Contenuto minimo di cemento: 360 kg/m<sup>3</sup>*

*Classe di consistenza (SLUMP): S4*

*Copriferro minimo netto:  $c_{min} 5.00 \text{ cm}$*

*Classe d'esposizione: XS3 (secondo UNI 11104), calcestruzzo armato ordinario o precompresso con elementi strutturali esposti alla battigia o alle zone soggette agli spruzzi e onde del mare.*

*Modulo di Young  $E_{cm} 34077 \text{ MPa}$*

*Resistenza caratteristica cilindrica  $f_{ck} 35.00 \text{ MPa}$*

*Resistenza di calcolo cilindrica  $f_{cd} 19.38 \text{ MPa}$*

*Resistenza a trazione caratteristica  $f_{ctk} 2.25 \text{ MPa}$*

*Resistenza media a trazione  $f_{ctm} 3.86 \text{ MNpa}$*

*Resistenza di calcolo a trazione  $f_{ctd} 1,5 \text{ Mpa}$*

### Caratteristiche dell'acciaio per c.a.

L'acciaio per c.a. da utilizzare nella realizzazione dell'opera deve presentare le caratteristiche riportate:

*Acciaio in barre ad aderenza migliorata controllato in stabilimento*

*Acciaio tipo B450C*

*Tensione snervamento  $f_y$  450 MPa*

*Tensione di rottura  $f_t$  540 MPa*

*Tensione di snervamento di progetto  $f_{yd}$  391.3 MPa*

*Modulo di Young:  $E_s$  206000 MPa*

### Fattori di sicurezza sui materiali

*Oltre ai margini di sicurezza dati dall'amplificazione delle azioni si devono ridurre i parametri di resistenza caratteristica dei diversi materiali per i relativi fattori di sicurezza. Tali fattori riduttivi sono stati desunti dalla normativa e sono riportati nelle seguenti tabelle:*

*Fattori di sicurezza da normativa:*

*CALCESTRUZZO C35/45 →  $Y_{M,c}$  1.50*

*ACCIAIO B450C →  $Y_{M,a}$  1.15*

*Le verifiche strutturali sono effettuate in conformità con le Norme Tecniche delle Costruzioni 2008.*

### *5.2.3. Materiale di Riempimento*

*Come precedentemente specificato, il materiale di riempimento proverrà da cave di prestito. Le nuove tempistiche di realizzazione, descritte nel capitolo 11, ed il futuro utilizzo della cassa da parte di Fincantieri hanno reso incompatibile il riempimento con il materiale proveniente dal Cociv. In particolare, si propone l'impiego di materiale inerte di cava originato dalle attività estrattive e quindi in una certa misura "di recupero", costituito ad esempio da derivati dei materiali da taglio/sfridi e scarti di lavorazione di varie dimensioni (da piccoli ciottoli fino a pezzature più grossolane). La fornitura avverrà prevalentemente via mare, sia per permettere il conferimento di volumetrie significative (capacità media giornaliera di fornitura 60000 mc/mese).*

*Il materiale di riempimento sarà conferito con una pezzatura conforme al fuso granulometrico riportato in Figura 67.*

*(...)*

### *5.2.4. Pavimentazione*

*Visti i cedimenti significativi a cui sarà sottoposto il piazzale nei primi anni di utilizzo, come anticipato in precedenza, sarà realizzata una pavimentazione in misto cementato (spessore del pacchetto 50cm).*

*Il materiale utilizzato per la pavimentazione dovrà avere le caratteristiche di granulometria indicate nel fuso successivo. Per quanto riguarda la prestazione meccanica degli strati ed in particolare il modulo su piastra che è necessario garantire, è necessario ottenere il seguente valore:*

*• Alla sommità dello strato di misto cementato:  $M_d=1000\text{MPa}$  (da ottenere con prove specifiche sulle miscele prima dell'inizio dei lavori).*

*(...)*

### *5.2.5. Drenaggio acque di Piattaforma*

*La piattaforma avrà una superficie di circa 80.000 m<sup>2</sup>, impermeabilizzata e praticamente orizzontale. In fasi temporali successive alla sua realizzazione nell'area è previsto che vengano costruiti edifici ad uso industriale (nuovi capannoni FINCANTIERI).*

*Alla data del presente progetto non sono disponibili elaborati che illustrino il lay out di tali nuove realizzazioni né le relative caratteristiche costruttive (piazze, viabilità, coperture degli edifici, tipologie, profondità, ubicazione delle fondazioni ecc..).*

*Al fine di potere comunque utilizzare tale area per movimentazione di mezzi e materiali anche in via temporanea, si è previsto di realizzare un sistema di drenaggio con annesso sistema di separazione delle acque di prima pioggia (che nello schema finale con la realizzazione dei nuovi capannoni Fincantieri saranno inviate al relativo sistema fognario).*

*La soluzione progettuale adottata è quella drenare l'area mediante due rami di fognatura confluenti in un unico manufatto partitore che convoglia le acque in un sistema di raccolta e separazione delle acque di prima pioggia.*

*Le portate in eccesso saranno inviate tramite by pass al nuovo tracciato del Rio Molinassi, poco prima della foce e a monte della barriera superficiale di separazione delle acque oleose.*

*Le acque di prima pioggia, definite come da normativa nazionale e regionale (primi 5 mm di precipitazione), stoccate in apposite vasche interrato, saranno, successivamente ad ogni evento, pompate ai limitrofi sistemi fognari.*

*La soluzione progettuale è descritta puntualmente nella "Relazione idraulica acque di piattaforma" (D2\_R\_004) e rappresentata negli elaborati PD\_D\_IDR\_C\_001, PD\_D\_IDR\_C\_002, PD\_D\_IDR\_C\_003 e PD\_D\_IDR\_C\_004."*

#### **4. OPERE RELATIVE ALL'AMBITO 3: NUOVA AREA PESCATORI (punto 6 della Relazione generale)**

*"Le opere oggetto dell'Ambito 3, "Spostamento cooperative pescatori", saranno realizzate in un'area costiera in zona Prà e riguardano la ricollocazione di tre Cooperative di Pescatori (San Leonardo, Varazze e Il Sole) che attualmente svolgono le proprie attività in un'area demaniale a Multedo che l'Autorità di Sistema Portuale di Genova ha dato loro in concessione e che dovrà essere abbandonata per l'esecuzione delle opere della nuova calata a mare ad uso cantieristica navale all'interno del porto petroli di Genova Sestri Ponente.*

*Il seguente lotto di interventi si configura, quindi, come opera di compensazione e servirà a mitigare gli impatti socioeconomici indotti dal progetto complessivo della calata ad uso cantieristico sulle cooperative di pescatori.*

##### **6.1. Inquadramento generale**

*La ricollocazione è prevista in due distinte porzioni di terreno separate tra loro dalla sopraelevata ferroviaria della linea Genova-Ventimiglia, messe in comunicazione da un sottopasso carrabile e alle quali si accede attraverso una piccola strada semi-privata, da Via Prà.*

*(...)*

*La prima area, detta "a monte" consiste in un triangolo di terra di circa 800 m<sup>2</sup>, attualmente senza alcun utilizzo, libera da opere edificate e in sostanziale stato di abbandono, e ospiterà rimesse, magazzini e aree aperte di lavoro per le cooperative di pescatori concessionarie.*

*La seconda invece, detta area "a mare", verrà attribuita in concessione alle cooperative da parte di Autorità di Sistema Portuale di Genova e si trova a valle del sottopasso ferroviario; essa include attualmente una banchina e uno specchio d'acqua di circa 1600 m<sup>2</sup> in cui verranno eseguite delle opere in c.a. e qui troveranno sede gli scaletti per l'accesso a mare delle barche, i pontili, alcuni magazzini e ambienti di lavoro e gli spazi per le attività di carenaggio delle barche.*

*Oltre agli interventi di ricollocazione del porto pescatori, il progetto prevede la sistemazione idraulica della tratta finale del limitrofo Rio S. Michele.*

### 6.3. Configurazione di progetto

*Il progetto in sintesi prevede:*

- *la realizzazione di una nuova area di rimessaggio;*
- *la realizzazione di un nuovo pontile a servizio delle cooperative;*

*Inoltre, rientrano nella progettazione anche alcune opere di sistemazione della foce e del tratto finale del Rio San Michele, con il fine di garantire la sicurezza dei futuri utilizzatori e migliorare l'accessibilità.*

*Le opere che verranno eseguite nell'area di progetto possono essere suddivise in tre ambiti distinti:*

#### *Nuovo pontile pescatori*

*Si prevede di eseguire interventi di riempimento dello specchio acqueo di fronte alla banchina esistente, per un avanzamento di circa 47 metri verso mare, con opere in c.a. in parte prefabbricato, in parte gettato in opera, con le seguenti realizzazioni:*

- *N.3 aree delimitate da recinzione, ciascuna destinata a una singola cooperativa di pescatori; ognuna include all'interno un pontile alla quota assoluta di 1,10 m.s.m. uno scaletto con pendenza 9% nella parte emersa e 20% in quella immersa, un'area di lavoro a terra in prossimità degli accessi, n.3 box prefabbricati di dimensioni standard (5,5x5,0m e 5,5x3,0 m) per il rimessaggio e per le attività d'officina, predisposizioni impiantistiche e specificità tecniche per lo svolgimento delle attività di pesca.*

- *A Ovest dei pontili sopra descritti, un muro di sostegno dello spessore di 30 cm e alto fino alla quota assoluta 2,50 m.s.m, anch'esso della lunghezza di 47 metri, eretto a scopo difensivo dello specchio d'acqueo di sosta delle barche dei pescatori dai detriti depositati dalla foce del Rio San Michele e dall'eventualità di piene o mareggiate.*

- *A Est degli spazi destinati alle cooperative, un molo lungo 60 metri circa, costruito con opere in c.a., destinato al Consorzio Pegli Mare per l'attracco delle imbarcazioni per uso turistico; tale molo viene prolungato con un molo galleggiante, di lunghezza 36 metri, tale da raggiungere l'estensione dei moli adiacenti.*

#### *Interventi sul Rio San Michele*

*Rientrano nella progettazione anche alcune opere di sistemazione e adeguamento idraulico della tratta terminale del Rio, con il fine di garantire la sicurezza dei futuri utilizzatori e migliorare l'accessibilità all'area.*

*Nell'ambito del presente progetto la tratta di adeguamento idraulico riguarda gli ultimi 94 m d'alveo. L'adeguamento è stato progettato per garantire il transito con adeguati franchi di sicurezza della portata di piena con tempo di ritorno duecentennale; si veda a questo proposito l'allegato specifico di Relazione idraulica.*

*Nella tratta in oggetto è inoltre previsto di realizzare una soglia idraulica con l'obiettivo di far sedimentare i corpi solidi più grossolani ed evitare/ridurre il loro arrivo a mare.*

*Il presente intervento si coordina con la prevista realizzazione da parte del Comune di Genova di una ulteriore vasca di sedimentazione che sarà ubicata più a monte (oltre la Via Aurelia) e che non costituisce oggetto del presente progetto.*

- *Costruzione di muri d'argine lungo il corso del Rio, a partire dalla foce, attigua all'area di intervento a mare, e per un'estensione a monte di circa 40 metri a monte, in entrambe le sponde, con altezza che varia da +2,50 a +5,00 m.*

- *Costruzione di una soglia in c.a. presso la foce del Rio, per il trattenimento dei detriti portati a valle.*

- *Esecuzione di un deviatore presso la sponda destra alla foce del Rio, in prossimità della concessione Cantieri Mostes, per la protezione della stessa dalla sedimentazione di detriti portati dal Rio, ottenuto con massi di scogliera. Si protende per un massimo di 7 metri verso mare.*

- *Costruzione di un sottopasso pedonale di larghezza 2,0 metri, che fungerà da attraversamento della sopraelevata ferroviaria e collegamento tra l'area a mare e quella a monte. L'intervento prevede scavi e opere fondazionali in c.a.*
- *Costruzione di una rampa pedonale ad uso privato per i pescatori con pendenza 912%, di larghezza 2 metri, che fungerà da collegamento tra le due aree e prosecuzione del sottopasso ferroviario. Contenuta da muri di sostegno del terreno, da muri d'argine in prossimità dell'alveo del Rio, o dalla recinzione di separazione della stessa dalla strada.*
- *Esecuzione di una rampa carrabile per il passaggio dei soli mezzi per la pulizia periodica dell'alveo del rio dai sedimenti depositati; posta a monte della rampa pedonale, avrà una larghezza media di 3 metri e una pendenza di circa il 20%.*
- *Installazione di un sistema di rilevamento idrometrico e allarme sonoro per garantire la sicurezza dell'attraversamento pedonale del sottopasso della sopraelevata ferroviaria in caso di livelli idrici elevati nel Rio.*

#### Area per rimessaggio a monte della Ferrovia

*Verrà riqualificata una piccola porzione di terreno di circa 800 m<sup>2</sup> che ora versa in stato di semiabbandono, attraverso l'esecuzione delle seguenti realizzazioni:*

- *N.3 aree delimitate da recinzione ciascuna destinata a una singola cooperativa di pescatori; ciascuna include al suo interno un bagno e N.3 box a vocazione rimessaggio, con dimensioni standard e una superficie calpestabile totale proporzionale alle superfici attualmente in uso dalle singole cooperative nell'area Multedo; verranno predisposti per ciascuna cooperativa, anche nella parte a monte, gli allacci alle reti elettrica, fognaria e idrica.*
- *All'esterno della recinzione che separa le aree private, una piazzola protetta per deposito temporaneo di rifiuti speciali, conferiti dalle cooperative a impianti di raccolta e smaltimento, (oli esausti, residui di vernici e materiale di lavorazioni, ecc.).*
- *Una piccola area di parcheggio asfaltata (3 posti auto) e un'area di sfogo per l'accesso dei mezzi e dei pedoni nella proprietà.*
- *Una strada interna di accesso alle singole cooperative, realizzata con strato superficiale in materiale ghiaioso – drenante.*

#### *6.3.1. Interventi in area a mare*

*Gli interventi in area a mare prevedono le seguenti attività:*

- *Rimozione della banchina galleggiante esistente;*
- *Rimozione parziale del pennello esistente;*
- *Demolizione di porzione della banchina di carenaggio esistente;*
- *Dragaggio del materiale depositato dal Rio San Michele (1000 metri cubi circa);*
- *Esecuzione degli scavi di imbasamento;*
- *Riempimento e posa di massi e materiale grossolano;*
- *Spostamento dei sottoservizi esistenti;*
- *Definizione del limite della nuova banchina mediante realizzazione di uno sbarramento in blocchi di calcestruzzo, posati sul fondale esistente;*
- *Riempimento in materiale grossolano, volto a far guadagnare la quota di progetto, dietro ai blocchi già posati;*
- *Esecuzione di getti di calcestruzzo per ottenere le nuove superfici della banchina;*
- *Posa degli allestimenti e finiture (box prefabbricati, recinzioni, bigli, verricelli, corpi morti, bitte, ecc.);*
- *Installazione nuovo pontile galleggiante;*

- Opere impiantistiche sui pontili e predisposizioni acqua / elettricità / scarico fognario (solo 1 cooperativa) / rete drenaggio acque meteoriche.

#### *Impianti elettrici*

*Ciascuna cooperativa dei pescatori presenti nell'insediamento in esame:*

- Cooperativa San Leonardo,
- Cooperativa Varazze,
- Cooperativa Il Sole, sarà dotata di un punto di fornitura dell'energia elettrica (POD) derivato dalla rete di bassa tensione del distributore locale.

*I contatori delle cooperative saranno installati nella parte a monte a ridosso dei container della cooperativa il Sole.*

*L'impianto elettrico di ciascuna cooperativa sarà articolato come di seguito descritto.*

*Dal contatore, previsto di limitatore (interruttore magnetotermico), sarà derivata la linea di alimentazione che si attesterà al quadro elettrico QE-1 installato in uno dei container della parte a monte.*

*Dal quadro suddetto si deriverà la linea di alimentazione per l'impianto elettrico dei container, l'illuminazione esterna della parte a monte, il quadro prese e il quadro QE-2 installato nel container officina della parte a mare.*

*Dal quadro QE-2 si deriveranno le linee di alimentazione dell'area esterna, del quadro prese, dei verricelli, dell'impianto elettrico del container.*

*Le torrette del pontile di levante saranno alimentate da una linea esistente, già presente in zona connessa alla rete di distribuzione del consorzio Pegli Mare.*

*E' prevista anche l'installazione di un sistema di sollevamento liquami dotato di pompa sommergibile per i reflui alimentata dal quadro elettrico QE-3 connesso al quadro QE-2 della cooperativa Varazze. E' previsto un sistema di rilevazione del livello del Rio San Michele che azionerà in caso di necessità dei lampeggianti di sicurezza installati alle estremità del camminamento pedonale. Tale sistema sarà equipaggiato con un pannello fotovoltaico e un quadro di controllo/comando. Sarà prevista una alimentazione di emergenza, derivata dalla stessa linea di alimentazione dell'illuminazione del camminamento.*

*L'impianto elettrico dei vari container di cui è prevista la fornitura ed installazione saranno inclusi nella fornitura dei container e saranno corredati della relativa documentazione e certificazioni di conformità dell'impianto stesso.*

*La configurazione dell'impianto elettrico è rappresentata nello schema a blocchi del progetto definitivo dell'intervento.*

*Impianti di illuminazione L'impianto di illuminazione sarà suddiviso in:*

- illuminazione normale aree esterne
- illuminazione normale locali containers
- illuminazione emergenza containers

*Il camminamento pedonale di collegamento delle due aree sarà dotato di una illuminazione segnapasso e dell'illuminazione del ponte sotto la ferrovia, entrambe alimentate dall'impianto comunale esistente.*

#### *Containers/box prefabbricati*

*Il progetto prevede la fornitura ed installazione dei seguenti containers/box prefabbricati:*

- N. 10 box da m. 5,50x3,00x2,42 h sotto pannello soffitto,
- N. 05 box da m. 5,50x6,00x2,42 h sotto pannello soffitto,
- N. 03 box da m. 5,50x5,00x2,42 h sotto pannello soffitto,
- N. 02 box da m. 4,00x2,00x2,42 h sotto pannello soffitto,

• N. 01 box da m. 5,50x1,70x2,42 h sotto pannello soffitto, realizzati con struttura portante in carpenteria metallica preverniciata, pareti e soffitto in pannelli sandwich color biancogrigio, copertura a due falde in pannelli sandwich color biancogrigio completa di canali di gronda e pluviali, impianto idrico sanitario nei locali bagno.

Basamento, pavimento, rivestimento in legno e rivestimento copertura in tegole canadesi.

La copertura sarà dl tipo a due falde costituita da struttura in tubolari zincati e pannelli modulari formati da un sandwich di lamiera d'acciaio zincate e preverniciate (spess. 4/10 mm) a forno con interposto poliuretano espanso iniettato a caldo. Completa di canale di gronda e pluviali in lamiera d'acciaio preverniciata colore biancogrigio o testa di moro. Finitura: 2 lati microrigati color biancogrigio simil Ral 9002.

In ottemperanza alle prescrizioni dello Studio Organico di Insieme relativo alla Marina di Prà, i containers/box dell'area interessata saranno mascherati con un rivestimento in doghe di legno (riferimento SOI).

Il rivestimento dei box prefabbricati sarà realizzato con n° 10 assi di legno di castagno spessore mm 25 larghezza mm 150 per metro lineare di rivestimento - distanziate 100 mm tra loro, cm 5 dal pavimento, piallate 2 lati, impregnate, lunghezza da definire in corso d'opera. Le assi saranno fissate ad una struttura indipendente realizzata in profilati di alluminio composta da:

Il rivestimento esterno dei box prefabbricati sarà realizzato in modo da nascondere alla vista le apparecchiature esterne degli impianti di condizionamento e il motore della cella frigo.

Sempre in accordo alle prescrizioni urbanistiche di SOI (Studio Organico di Insieme della Marina di Prà) il tetto a doppia falda sarà dotato di copertura in tegole canadesi rettangolari EN544. Le tegole saranno inchiodate su pannelli in mdf ignifugo di spessore 1 cm a loro volta inchiodati a travetti di abete grezzo fissati alle costolature del pannello sandwich di copertura dei box prefabbricati.

#### Strutture a pergola

In aggiunta ai box prefabbricati saranno fornite n° 3 strutture a pergola (una per ciascuna cooperativa) con dimensioni di 5,00x3,00x2,42(h) m realizzate in carpenteria metallica preverniciata (profili tubolari) ancorata al pavimento in c.a di ciascun molo.

Le strutture saranno realizzate con lastre di policarbonato.

Al di sopra della copertura in policarbonato è previsto in accordo alle prescrizioni urbanistiche di SOI (Studio Organico di Insieme della Marina di Prà) un rivestimento ombreggiante costituito da assi di legno di castagno.

#### Torrette per alimentazione imbarcazioni

Sul pontile di levante saranno installate n. 7 torrette di alimentazione delle imbarcazioni, così composte:

- N.1 Sezionatore sotto carico 2x32 A
- N.2 interruttori automatici differenziali 2x16A – curva C – 30 mA
- N.2 prese interbloccate 2x16A CEI 60309-2
- N.2 faretti segna-passo 4 W

Nelle aree di pertinenza delle singole cooperative saranno installate torrette di alimentazione delle imbarcazioni, così composte:

- N.1 Sezionatore sottocarico 4x40 A
- N.1 interruttore automatici differenziale 2x16A – curva C – 30 mA
- N.1 presa interbloccata 2x16A CEI 60309-2
- N.1 interruttore automatici differenziale 4x32A – curva C – 30 mA
- N.1 presa interbloccata 4x32A CEI 60309-2

a disposizione delle torrette è indicativamente riportata negli allegati di progetto definitivo, dal quale si evince il numero di installazioni previste per ogni cooperativa e precisamente:

- San Leonardo: 3 torrette.
- Il Sole: 3 torrette.
- Varazze: 4 torrette.

Le torrette di ciascuna cooperativa saranno alimentate da una linea dedicata derivata dal quadro QE2 installato nel relativo container officina.

Verricelli per movimentazione imbarcazioni Ogni cooperativa sarà dotata di due verricelli per movimentazione di imbarcazioni:

- Verricello 1 da 5,5 kW (si veda specifica seguente)
- Verricello 2 da 2,2 kW (si veda specifica seguente).

#### Pontile galleggiante

A prolungamento del molo a levante delle opere a mare delle Cooperative pescatori e a disposizione del Consorzio Pegli Mare, è prevista l'installazione di una parte di pontile galleggiante per attracco natanti, dimensioni 36x2.5 m, costituito da 3 elementi da m. 12x2.5, formato con profilati a caldo longitudinali tipo UPN 180 e traversi in analoghi profili. I pontili sono dotati di maniglioni per ancoraggio catene e di piastre per il fissaggio dei galleggianti. Le travi longitudinali sono forate a passo costante per consentire l'alloggio di anelli di ormeggio dei natanti. La struttura del pontile è zincata a caldo previo trattamento di decapaggio secondo le vigenti normative, il tutto in accordo con quanto previsto dalle specifiche AIPCN. Tutti i giunti di unione testa-testa tra i pontili sono accessoriati con cuscinetti elastici in neoprene.

Caratteristiche tecniche:

- Dislocamento: 5000 kg
- Bordo libero: + 60 cm
- Sovraccarico: 200 kg/m<sup>2</sup>

Ciascun elemento comprende N°3 galleggianti in c.a.v. ancorati con tirafondi in acciaio inox alle piastre predisposte. I galleggianti sono formati da un guscio in cemento armato di spessore 25cm. con armatura in ferro zincata a caldo e rinforzato con fibre sintetiche strutturali, al cui interno è posizionato un blocco di polistirolo espanso di prima generazione e densità adeguata.

Il piano di calpestio sarà formato da doghe legno esotico, con essenza da definire in fase esecutiva.

Longitudinalmente il pontile sarà corredato di copricanalette per l'ispezione dei servizi.

Sul lato esterno è previsto il montaggio di un bottazzo in legno pregiato.

Sono previsti N. 8 Anelli di ormeggio M20.

E' prevista inoltre una passerella brandeggiante con dimensioni di 3.00 x 1.00 m, da collegare al pontile fisso e appoggiare, mediante idonei ruotismi, al pontile di arrivo.

A corredo saranno installati 9 corpi morti in calcestruzzo da 5 t, armati con acciaio ad alta resistenza zincato a caldo e 150 m di catena genovese in acciaio da 20mm. completa di grilli in acciaio, per il fissaggio dei pontili ai corpi morti.

#### Rivestimento della parte fissa del pontile Pegli Mare

Il rivestimento verrà realizzato con una sottostruttura a regoli di pino impregnato in autoclave trattato, con catramina a protezione di eventuali tagli, così da rendere il regolo ben protetto. Sui regoli disposti per la lunghezza del pontile, con interasse fra loro massima di 50cm, verranno avvitate da sopra con viti apposite le doghe in legno esotico, (essenza da definire in fase esecutiva), con interstizio tra doghe di circa 5mm, a formare un piano di 1.75x60 metri.

Le doghe saranno lavorate antiscivolo, con fresatura millerighe.

*Sui fianchi del pontile verrà realizzata una bordatura alta circa 30 cm. il rivestimento prevederà opportuni punti di ispezione ed allaccio per gli impianti energia elettrica ed H2O installati nella soletta in ca del pontile fisso.*

*Attrezzaggio scivoli di alaggio e varo*

*Gli scivoli di alaggio e varo delle coop Varazze, Il Sole, San Leonardo saranno attrezzati con parati di legno Azobè Bongossi, Lophira Alata, con spigoli arrotondati e troncati, lunghezza 2,5 m ( per la cooperativa il Sole 2x 2,5m), infissi con barre filettate e tasselli chimici.*

*Stazione di pompaggio acque reflue presso la cooperativa Varazze in zona mare*

*Sarà installata una stazione di sollevamento delle acque reflue prodotte nella zona mare, presso la cooperativa Varazze, costituita da un manufatto prefabbricato monoblocco, con le seguenti caratteristiche.*

*Volume del serbatoio 110 l – Materiale: Polietilene*

*Pompa portata max. 11 m<sup>3</sup>/h – Prevalenza massima con Q = 0,14 m- Altezza operativa massima 11 m -Sistema di attivazione: Galleggiante a cavo- Livello ON/OFF 320/120 mm- Alimentazione 220-240 / 50 Hz -Potenza motore 1 500 W. Intensità max. assorbita 6 A- Peso della stazione 23 kg - Serbatoio premontato e guarnizione idraulica, pompa sommersa con interruttore galleggiante, pressacavo.*

*Pompa portatile per drenaggio acque di carenaggio*

*Sarà fornita una pompa portatile per il drenaggio delle acque di carenaggio, avente le seguenti caratteristiche.*

*Pompa per acque sporche e sabbiose, resistente agli urti ed abrasioni. Corpo in alluminio, galleggiante compreso - potenza motore 0,42 kW - Prevalenza max 10m - portata max 4,2 l/min Mandata 2" - Tubazione di mandata in PVC spiralato 8 m*

*Colonnine per distribuzione energia elettrica e acqua*

*Saranno installate colonnine per distribuzione energia elettrica e acqua tipo compatto con dimensioni L250 x H860 realizzata in acciaio inox AISI 316L. Dotate di: 01 presa 3P+T 32A + 01 MTD - 01 presa 2P+T 16A + 01 MTD - 01 valvola a sfera ½”*

*Paracolpi/ parabordi pontili*

*Saranno installati paracolpi/parabordi a protezione dei pontili in schiuma EVA stampata ad iniezione, pieni all'interno, con dimensioni di 800x90x70 mm, ancorati con tasselli al calcestruzzo dei pontili.*

*Paratia per contenimento acqua durante le operazioni di carenaggio*

*La paratia sarà realizzata in alluminio a pannello sandwich costituito da un'anima a nido d'ape di alluminio e due superfici pure di alluminio anodizzato - dimensioni L 2,50 x H 0,60 m spessore 25 mm, peso 13 kg, per il contenimento dell'acqua di mare durante le operazioni di carenaggio delle imbarcazioni. La paratia sarà fornita di una coppia o più di maniglie smontabili - guarnizioni tecniche di tenuta, lunga durata e facilmente sostituibili in caso di bisogno, realizzate in gomma espansa a cellule chiuse a base EPDM pura*

*Sarà dotata di leve per esercitare una pressione presettata tra il pannello mobile e le parti fisse, anche verticale.*

*Ulteriori apparecchiature per la funzionalità dell'area pescatori*

*Le seguenti ulteriori apparecchiature sono state definite sulla base degli incontri e delle necessità evidenziate dai rappresentanti delle cooperative dei pescatori.*

*E' necessario che prima della fornitura delle apparecchiature che seguono, esse siano riverificate con i rappresentanti delle cooperative sia per concordare eventuali aggiustamenti che dovessero risultare migliorativi sia per definire il corretto posizionamento (incluso fondazioni in c.a.) in particolare di gru a bandiera, dei verricelli con i relativi rimandi ancorati nella soletta in calcestruzzo delle aree di lavoro, delle bitte e dei corpi morti.*

#### *Bitte per ancoraggio natanti*

*Bitta da 5 t in ghisa lamellare perlitica a norma UN EN1561-ENGJL250 altezza H. 170 mm, base 205x205 mm, peso 17 kg, con tiranti, carotaggio e resina epossidica di sigillatura.*

#### *Gru a bandiera*

*Gru a colonna con braccio in trave a sbalzo - Rotazione: manuale 270° - Portata massima: 1000 kg  
Altezza colonna: 6000 mm - Altezza utile sotto al gancio: 5000 mm ca - Sbraccio: 6000 mm  
Verniciatura: ciclo a polvere per esterno ambiente marino finitura RAL 1007 -Cornice di fondazione con tirafondi: inclusa -Completa di paranco manuale a catena a norme CE - Esecuzione: con carrello di traslazione manuale a spinta - Portata: 1000 kg -Catena di alzata: 5000 mm -Catena di manovra: 4500 mm - Limitatore di carico - Raccoglicatena - Catena di sollevamento galvanizzata - Catena di manovra galvanizzata - Dispositivo anti caduta carrello - Tamponi respingenti carrello*

#### *Carrello di varo e alaggio imbarcazioni*

*Carrello con argano 6.000 x 2.400 - H= 680/9800 - 4 Ruote piene Dia. 450x155 - 2.400 Kg - 2 Piedi di sicurezza - 4 Cilindri idraulici - Centralina Idraulica - Telecomando - Appoggi DD 100 - Portata 5 t. - Zincato a caldo*

*Tacco fisso e cavalletto*

*Tacco Fisso: h.mm.800 Ton.5 Zincato a caldo*

*Cavalletto Verticale: h.mm.1200 / 1800 Ton.5/3 Zincato a caldo*

#### *Verricelli per movimentazione imbarcazioni*

*Ogni cooperativa sarà dotata di due verricelli per movimentazione di imbarcazioni:*

*Verricello con potenza di 5,5 kW Caratteristiche:*

- *Massa totale trainabile delle imbarcazioni: 2600-3000 kg*
- *Potenza: kW 5,5*
- *Alimentazione: Trifase 400V 50/60Hz*
- *Velocità di traino: mt/min 15*
- *Peso della macchina: kg 350*
- *Dimensioni: mm 1200 x 850 x1100*

*Con le seguenti caratteristiche.*

*Argano completo di: motoriduttore con motore elettrico autofrenante IE3, tamburo rotante con rulli guida cavo, disinnesto per l'inserimento manuale, fune in acciaio (diam.13 mm 37 m. circa) con gancio, quadro elettrico incorporato con grado di protezione IP64, copertura dell'argano in acciaio inox, base e struttura in acciaio INOX. La fornitura comprende i seguenti dispositivi di sicurezza come fine corsa, lampeggiante, segnalatore acustico, interruttore di emergenza, relè termico.*

*Il verricello sarà dotato di palo in acciaio inox con supporti per il fissaggio dell'antenna e lampeggiante.*

*Verricello con potenza di 2,2 kW*

*Caratteristiche:*

- *Massa totale Trainabile delle imbarcazioni: 500-850kg*
- *Potenza: kW 2,2 (3HP)*
- *Alimentazione: Tri fase 400V 50/60Hz*
- *Velocità di traino: mt/min 15*

- *Peso della macchina: kg 250*
- *Dimensioni: mm 800 x 570 x750*

*Con le seguenti caratteristiche.*

*Argano completo di: motoriduttore con motore elettrico autofrenante IE3, tamburo rotante con rulli guida cavo, disinnesto con elettromagneti, fune in acciaio (diam. 8 mm 60m. circa) con gancio, quadro elettrico incorporato grado di protezione IP IP64, copertura dell'argano in acciaio inox, base e struttura in acciaio AISI 304. La fornitura comprende i seguenti dispositivi di sicurezza come fine corsa, lampeggiante, segnalatore acustico, interruttore di emergenza, relè termico.*

*Il verricello sarà dotato di palo in acciaio inox con supporti per il fissaggio dell'antenna e lampeggiante.*

#### Apparecchiature varie

*Saranno inoltre fornite le seguenti apparecchiature di servizio*

- *Cella Frigorifera Positiva (0°C/+10°C) Motore Remoto Con Pavimento Larghezza 214 cm, scaffalature di corredo*
- *Macchina per produzione ghiaccio in scaglie granulari - struttura in acciaio AISI 304 - capacità contenitore 20 kg - dotato di evaporatore verticale e coclea - produzione con motore ad aria fino a 48 Kg/24h*
- *Congelatore a pozzetto - Capacità netta L. 355 - Capacità lorda L. 410 - Potenza W 256 Dimensioni interne cm L 118 x P 51 x 66,5 H - Dimensioni esterne cm L 130,5 x P 63,5 x 87,5 H - Peso kg 66 - Temperatura -13/-23°C - Alimentazione monofase 220-240V/1P/50Hz*
- *Armadio refrigerato in INOX due porte - Ventilato - 1.200 L. - Temperatura 0/+10° Alimentazione monofase - 230 V - 230 V- 1 P- 50 Hz - Gas refrigerante R290 Assorbimento 580 W - Spessore isolamento 60 mm.*
- *Panca per spogliatoio in alluminio L=1m sola seduta*
- *Scaffalatura da magazzino zincata H 200 cm, L 150 cm, PROF. 50 CM, con 4 ripiani, Portata ognuno 145 Kg*
- *Scaffalatura da magazzino zincata H 2000 mm, L 1500 mm, profondità 800 mm, con 4 ripiani, Portata ognuno 130 kg*
- *Banconi da lavoro dimensioni larghezza 2500 mm, profondità 700 mm, altezza 850 mm, portata utile 1600 kg.*
- *Corpi morti per ancoraggio imbarcazioni dimensioni 2,5x2,5x0,40 m realizzati in calcestruzzo armato, inclusa fornitura di catena in acciaio INOX 316L ml 6 d=12mm - 3,2 kg/m - carico di lavoro 2.549 kg - carico di rottura 6.500 kg.*

#### *6.3.2. Interventi sul Rio S. Michele*

*Gli interventi sul Rio S. Michele sono finalizzati a garantire il transito della portata di piena con tempo di ritorno duecentennale nella tratta finale e prevedono le seguenti attività*

- *Adeguamento e sistemazione finale alveo Rio*
- *Realizzazione di deviatore nel tratto terminale, foce Rio S. Michele;*
- *Realizzazione dei muri d'alveo;*
- *Realizzazione di soglia per il trattenimento dei detriti;*
- *Scavi, opere fondazione e finiture relative al passaggio pedonale sotto la ferrovia e alle rampe pedonale e carrabile.*

#### Sistemazione idraulica con materassi tipo Reno

*La parte terminale dell'alveo del Rio S. Michele sarà protetta in accordo ai disegni di progetto definitivo tramite posa di rivestimenti flessibili con materassi metallici plastificati marcati CE a*

tasche di 1m, aventi spessore 0.23 m - 0.30 m in rete metallica a doppia torsione, marcati CE in accordo con il Regolamento 305/2011.

La rete metallica a doppia torsione sarà realizzata con maglia esagonale tipo 6x8, tessuta con filo in acciaio trafilato avente un diametro pari 2.20 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) con un quantitativo non inferiore a 230 g/mq. Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico che dovrà avere uno spessore nominale di 0.5 mm.

Gli elementi saranno assemblati utilizzando sia per le cuciture sia per i tiranti un filo con le stesse caratteristiche di quello usato per la fabbricazione della rete ed avente diametro pari a 2.20/3.20 mm e quantitativo di galvanizzazione sul filo non inferiore a 230 g/mq; l'operazione sarà compiuta in modo da realizzare una struttura monolitica e continua.

I diaframmi intermedi saranno costituiti da raddoppio di rete metallica che costituisce, senza soluzione di continuità, base, diaframmi e pareti laterali della struttura.

Terminato l'assemblaggio degli scatolari si procederà alla sistemazione meccanica e manuale del pietrame, che dovrà essere fornito di idonea pezzatura, né friabile né gelivo, di dimensioni tali da non fuoriuscire dalla maglia della rete.

A completamento della posa dei materassi si procederà con un getto di calcestruzzo fluido che penetri il pietrame e dia coesione, in modo da dare maggiore resistenza all'erosione in caso di piene.

Con funzione di filtro e separazione, tra superficie del terreno e materasso sarà posato un geotessile non tessuto agugliato a filo continuo di polipropilene di grammatura 800gr/m<sup>2</sup>.

Nella sezione di monte e di valle del tratto protetto con materassi verranno realizzati dei taglioncini per la stabilità del manufatto.

#### Stazione di monitoraggio idrometrico

La stazione di monitoraggio idrometrico del Rio S. Michele sarà costituita da un sensore di livello ad ultrasuoni posizionato su un braccio a supporto metallico che verrà opportunamente ubicato per consentire la corretta misura del livello idrico.

Il sensore verrà collegato all'unità di acquisizione dati (UAD) collocata all'interno di un box di alloggiamento su un apposito palo di sostegno.

La UAD è costituita da un data-logger in grado di alimentare il sensore, leggerne i valori secondo frequenze impostabili dall'operatore e memorizzarli in una memoria non volatile.

I dati potranno essere scaricati localmente da un operatore mediante collegamento diretto all'unità con un PC portatile. Il sistema sarà alimentato tramite pannello solare 20 W e sarà dotato di batteria tampone in grado di assicurare un'autonomia di almeno una settimana di acquisizione. In corrispondenza di livelli idrici massimi del Rio S. Michele il misuratore manda dei segnali di allarme alla UAD che attiva 2 segnalatori luminosi posti a monte e a valle del passaggio pedonale al fine di impedire il transito.

#### Caratteristiche della strumentazione

##### Sensore ad ultrasuoni

Il trasduttore misura il livello idrometrico emettendo impulsi a frequenza ultrasonica in direzione della superficie d'interesse e misurando i segnali riflessi di ritorno. L'elettronica di controllo determina la distanza in base al tempo intercorso fra emissione e ricezione del segnale. Di seguito le caratteristiche tecniche del sensore:

- Campo di misura 0.6-20 m
- Cono di apertura fascio ultrasuoni 8°
- Segnale in uscita 4-20 mA
- Precisione migliore dello 0.5% F.S.
- Ripetibilità ± 0.2% F.S.

- Alimentazione 24 V
- Materiale alloggiamento Alluminio
- Grado di protezione IP67
- Temperatura di esercizio da -15 °C a +70 °C

#### Unità di acquisizione dati

La unità di acquisizione dati è costituita essenzialmente da un data-logger collegato a un multiplexer.

Le principali funzioni della UAD sono:

- alimentazione dei sensori in base alle specifiche di ciascuno;
- acquisizione dei segnali generati dagli strumenti;
- memorizzazione dei dati acquisiti;
- programmazione della frequenza di acquisizione;
- download dei dati in locale mediante pc portatile;
- impostazione di soglie di allerta e allarm;
- attivazione in allarme dei segnalatori luminosi

La UAD sarà alimentata attraverso un pannello solare di potenza 20 W e sarà dotata di batteria tampone per prevenire eventuali perdite di dati e regolatore di carica 12/6 V. I componenti della UAD saranno alloggiati all'interno di un armadio di protezione IP 65 con pressacavi in ingresso.

Di seguito si riportano le caratteristiche tecniche dell'unità di acquisizione dati:

- Numero di canali 8 canali
- Tipologia di segnali in ingresso mA, V, potenziometri diretti
- Risoluzione 16 bit
- Memoria Flash 512 kByte + RAM 512 kByte
- Interfaccia di comunicazione RS232/USB
- Alimentazione 6 Vdc
- Grado di protezione IP65

#### Pannello solare

Il pannello solare sarà costituito da un modulo fotovoltaico in silicio monocristallino con potenza di picco di 20 W a 12 V.

#### Batteria tampone

Sarà installata una batteria ermetica ricaricabile al piombo 6V /12Ah collocata all'interno del box contenente l'unità di acquisizione.

#### Cavi elettrici

Tutta la strumentazione prevista sarà collegata alle unità di acquisizione dati mediante cavo elettrico strumentale. I cavi saranno provvisti inoltre di schermatura in treccia di rame ricoprente almeno il 75% del perimetro esterno. I singoli conduttori saranno dotati di una guaina di rivestimento primario. Esternamente i cavi saranno ricoperti da una guaina in PVC. E' comunque prevista alimentazione da quadro elettrico in caso di necessità.

### 6.3.3. Interventi in area a monte Ferrovia Genova Ventimiglia

Gli interventi nell' area a monte della Ferrovia Genova Ventimiglia prevedono le seguenti attività:

- Esecuzione di scotico dello strato superficiale;
- Spostamento dei sottoservizi presenti;
- Scavo e posa degli allacci alle reti elettrica, fognaria, idrica;
- Regolazione dello strato superficiale del terreno;
- Esecuzione del getto della platea basamentale dei box magazzini;
- Posa delle pavimentazioni, degli allestimenti e finiture.

#### 6.3.4. Coerenza rispetto al SOI

*Le scelte progettuali, pur non essendo in disaccordo con la finalità del SOI di preservare l'identità del litorale, potranno discostarsi dagli orientamenti architettonici forniti per le altre opere, soprattutto in virtù della differente destinazione d'uso del progetto (attività produttive) rispetto al contesto circostante.*

*Le indicazioni fornite dal SOI, infatti, si riferiscono in maniera diretta prevalentemente ad altre tipologie di manufatti che verranno costruiti nell'area del litorale di Prà.*

*In particolare, la progettazione delle banchine dei pescatori si uniformerà alle prescrizioni del documento urbanistico relativamente ai rivestimenti lignei dei manufatti e alla scelta dei colori (che saranno in accordo con le tonalità del contesto circostante), ma si orienterà verso scelte funzionali diverse al fine di salvaguardare la sicurezza dei futuri utilizzatori dell'area. Ad esempio, le pavimentazioni, le recinzioni e l'illuminazione esterna saranno scelte in modo tale che siano adatte ad ambienti e spazi di lavoro.*

#### 6.3.5. Smaltimento dei rifiuti

*Il progetto prevede sistemi di raccolta e smaltimento delle acque di sentina e di altri rifiuti che vengono prodotti durante le attività di carenaggio delle imbarcazioni. Si sottolinea che dette attività hanno carattere sporadico, in quanto riguardano un numero molto limitato di imbarcazioni di piccola stazza e vengono eseguite mediamente una sola volta nel corso dell'anno.”*

### 5. DEMOLIZIONI (punto 7 della Relazione generale)

*“Le demolizioni da effettuare riguardano principalmente le aree limitrofe alla futura Cassa di Colmata. Le aree sono attualmente occupate dai Concessionari di Autorità Portuale che le lasceranno, prima dell'inizio dei lavori, libere e sgombre da materiale accatastato e degli impianti oggi esistenti.*

#### 7.1. Area foce e cassa di colmata

*Nell'area a sud di via Ronchi, dove si andrà a realizzare la nuova foce del rio Molinassi e la porzione nord del nuovo piazzale, sono attualmente presenti fabbricati e strutture che dovranno essere demolite prima della realizzazione delle opere.*

*Le aree sono al momento ancora in uso dai concessionari, che le lasceranno, entro gennaio 2022, libere da materiali e macchinari.*

*(...)*

*In generale saranno previste:*

- Demolizioni di edifici in calcestruzzo armato ed in acciaio: capannoni presenti;*
- Demolizioni di pavimentazioni e solette in calcestruzzo armato: piazzali, via Ronchi;*
- Demolizioni di opere in calcestruzzo armato: vie di corsa vecchio carro ponte di via Ronchi; Pontile in struttura reticolare a Levante dell'area d'interesse, baie presenti nell'attuale impianto di Betonaggio, camerette, opere minori;*

*Le modalità con cui dovranno essere condotte le attività di demolizione sono descritte nel documento con le Linee guida sulle Demolizioni.*

#### 7.2. Rio Molinassi tra piazza Clavarino e via Ronchi

*Le demolizioni previste lungo il Rio Molinassi sono di impatto minore e corrispondono prevalentemente a quelle opere provvisorie (consolidamenti e tamponamenti) che devono essere realizzate per sostenere gli scavi del nuovo alveo per poi essere successivamente demolite in configurazione finale.*

*A queste si aggiunge:*

- Lo smontaggio della facciata del capannone di Fincantieri, con la sua ricostruzione a seguito dell'ultimazione del Rio;
- Le demolizioni delle platee presenti nello stabilimento di Fincantieri in corrispondenza dell'area di scavo;
- L'accorciamento temporaneo delle vie di corsa del carro-ponte del parco lamiere all'interno dello stabilimento di Fincantieri ed il suo successivo ripristino;
- La demolizione del muro a sud dello Stabilimento di Fincantieri e la sua ricostruzione successiva;
- La demolizione del muro di cinta al confine del parco ferroviario lungo via Ronchi e la sua successiva ricostruzione;
- La demolizione dei muri di cinta al confine nord del parco Ferroviario e la loro successiva ricostruzione.

Alle demolizioni di opere civili si aggiungono le opere da effettuare sui pacchetti di pavimentazioni in via Merano, via Bressanone e via Ronchi. Nelle tavole delle fasi sono state evidenziate le lavorazioni di demolizione e ricostruzioni dei marciapiedi e dei pacchetti stradali.

Le modalità con cui dovranno essere condotte le attività di demolizione sono descritte nel documento con le Linee guida sulle Demolizioni.

### 7.3. Tratta da Via Negroponte a piazza Cosma Clavarino

Anche in questa tratta è previsto effettuare rilevanti demolizioni.

In particolare, dovrà essere parzialmente demolito (e in parte conservato con interventi di ripristino e finitura superficiale) l'edificio ex mulino che occupa l'alveo all'altezza dell'attraversamento di via Negroponte.

Per tale particolare demolizione e messa in ripristino della parte residua è stato predisposto uno specifico Allegato progettuale.

Saranno quindi demoliti quasi tutti i muri arginali esistenti lungo l'alveo (prevalentemente in sassi e ciottoli anche cementati, talvolta in cemento), nonché fasce delle solette di fondo alveo corrispondenti sia alle tratte da allargare che alla realizzazione dei piedi dei nuovi muri.”

## 6. ESPROPRI E OCCUPAZIONI TEMPORANEE (punto 8 della Relazione generale)

“Il nuovo tracciato nonché l'adeguamento del rio Molinassi è caratterizzato dalla interferenza con le proprietà di Fincantieri, di RFI e a monte della sezione di Piazza Cosma Clavarino, di numerose particelle di proprietà non pubblica, resesi necessarie per l'allargamento dell'alveo.

In particolare, all'altezza di via Negroponte, verrà espropriato l'edificio esistente (ex mulino) da demolire parzialmente per consentire la realizzazione della briglia selettiva (per questo intervento sono già in corso trattative avanzate tra la proprietà ed il Comune di Genova per l'acquisizione bonaria.

L'intervento comporterà, oltre all'esproprio delle aree interessate dall'allargamento e/ o dalla modifica del tracciato, anche l'occupazione temporanea delle aree interessate dall'esecuzione dei lavori stessi (per occupazioni di cantiere e/o viabilità di accesso alle aree di lavoro).

Si faccia riferimento all'elaborato grafico corrispondente per maggiori dettagli circa le aree interessate.

Nell'ambito degli accordi di programma il Committente stipulerà direttamente convenzioni con Fincantieri e RFI per le interferenze con i relativi mappali interessati.

Per le aree non incluse in convenzione, è stato redatto uno specifico piano particellare di esproprio ed occupazione che individua le fasce di occupazione temporanea ed i mappali oggetto di esproprio.”

## 7. OPERE DI ABBELLIMENTO STATICO O VALORIZZAZIONE ARCHITETTONICA (punto 9 della Relazione generale)

“Il contesto urbanistico architettonico nel quale si realizzano le opere in oggetto non presenta particolari valori storici o architettonici, con l'esclusione del complesso della Villa Spinola

*Pallavicino che è situata in sponda destra del Rio Molinassi, poco a monte dell'attraversamento di piazza Cosma Clavarino/Via Merano.*

*Il corpo della villa non verrà interessato dagli interventi di difesa idraulica, che però comporteranno la demolizione dell'attuale muro arginale (in pietra/mattoni e in avanzato stato di compromissione strutturale) e la sua sostituzione con il nuovo muro arginale con struttura portante in cemento armato. In corrispondenza dei muri arginali della Villa Spinola Pallavicino, di origini settecentesche e oggetto di tutela paesaggistica, la finitura esterna dei nuovi muri arginali verrà realizzata con una tecnica differente rispetto alle altre tratte di inalveamento, previste in cemento armato a vista.*

*Nel muro di rivestimento arginale interno all'alveo, avente spessore di 30 cm, sarà ricavato uno spessore di 10, interno alla faccia d'alveo, per il rivestimento frontale; pertanto in tale tratta lo spessore del muro in cemento armato si ridurrà a 20 cm.*

*Il rivestimento di finitura sarà effettuato con l'utilizzo di blocchi di geopietra (pietra ricostruita), che è un materiale artificiale realizzato con un impasto di cemento e polvere di roccia opportunamente pigmentato.*

*Questi blocchetti, aventi spessore di 3-5 cm, presentano un aspetto assolutamente simile alla pietra naturale sia nel colore che nella forma, il che viene ottenuto miscelando l'impasto con pigmenti in grado di riprodurre le tinte della roccia che si vuol rappresentare e adottando stampi metallici in grado di dimensionare esteticamente i blocchi nelle forme desiderate.*

*La tecnica di posa in opera della finitura in geopietra, che sarà posata su superfici verticali, è la seguente:*

*1) La superficie verticale di installazione sarà preparata con la stesa di uno strato di collante specifico (fornito dal produttore dei blocchi) dello spessore di 2/3 cm.*

*2) Successivamente sarà installata una rete elettrosaldata zincata a maglie quadrate di 25 mm, collegata al muro in c.a. mediante tasselli con maglia 400 x 400.*

*3) Sulla rete elettrosaldata sarà cosparso un ulteriore strato di collante.*

*4) Su tale strato saranno posati i blocchetti di geopietra, cosparsi sulla superficie piana di posa di ulteriore mano di collante specifico.*

*5) I blocchi saranno allineati su file orizzontali, alte circa 20/30 cm, avendo cura di sfalsare le fughe tra le file sovrapposte.*

*6) Successivamente, con la tecnica fresco su fresco, si provvederà a riempire la fughe sia orizzontali che verticali sempre con l'impasto di collante, che si presenta esteticamente come una malta cementizia.*

*7) Ogni blocchetto risulterà al termine sfalsato rispetto ai blocchetti delle file superiori ed inferiori.*

*La finitura in geopietra sarà realizzata a partire da una altezza di 50 cm dal fondo alveo e fino alla parte sommitale dei muri arginali.*

*In corrispondenza di giunti di costruzione/dilatazione del muro interno, l'incollaggio sarà effettuato solo relativamente alle parti di superficie interna aventi maggiore superficie di contatto con uno dei due muri di base; in questo modo il rivestimento scorrerà lateralmente seguendo le dilatazioni del muro di supporto senza rotture.*

*Forma, dimensioni e colore previsti (grigio pietra) riprendono l'attuale aspetto del muro esistente.*

*Sulla parte superiore dei muri sarà installata una copertina in cls prefabbricata che impedirà alla pioggia e all'umidità di infiltrarsi tra la finitura in geopietra e il muro di sostegno.*

*In base ad eventuali disposizioni della Soprintendenza, potranno essere modificate forma e colorazioni dei blocchetti in geopietra.”*

## 8. QUADRO ECONOMICO (elaborato PD\_R\_DTA\_A\_005\_0 dell'elenco)

<b>A) APPALTO</b>			
A01:	Importo lavori	€	136,509,276.65
A02:	Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	€	4,139,248.76
A03:	Importo progettazione definitiva	€	-
A04:	Importo progettazione esecutiva	€	2,268,268.31
<b>Totale Appalto</b>			<b>€ 142,916,793.72</b>
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>			
B01:	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura	€	-
B02:	Rilievi accertamenti e indagini	€	450,000.00
B03:	Oneri per spostamento pubblici servizi	€	910,000.00
B04:	Imprevisti	€	4,000,000.00
B05:	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	€	506,000.00
B06:	Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 lett a) del DLgs. 50/2016	€	-
B07:	Spese per attività tecnico amministrative relative alle necessarie attività preliminari, alle conferenze di servizi, alle attività di supporto al responsabile del procedimento incluso il procedimento di validazione del progetto	€	500,000.00
B08:	Spese per attività tecniche relative al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione	€	1,548,000.00
B09:	Spese per commissioni giudicatrici	€	440,000.00
B10:	Spese per pubblicità	€	50,000.00
B11:	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, monitoraggi ambientali, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed eventuali collaudi specialistici	€	3,500,000.00
B12:	I.V.A. al 22% e contributo CNPAIA al 22% ove dovuti per legge (sulle voci: B02, B05, B07, B08, B09, B10, B11), arrotondamenti (€ 606,28)	€	1,779,206.28
B13:	I.V.A. 0% (sulle voci: A, B03, B04, B06)	€	-
<b>Totale Somme a Disposizione</b>			<b>€ 13,683,206.28</b>
<b>A) + B) Totale Quadro Economico</b>			<b>€ 156,600,000.00</b>

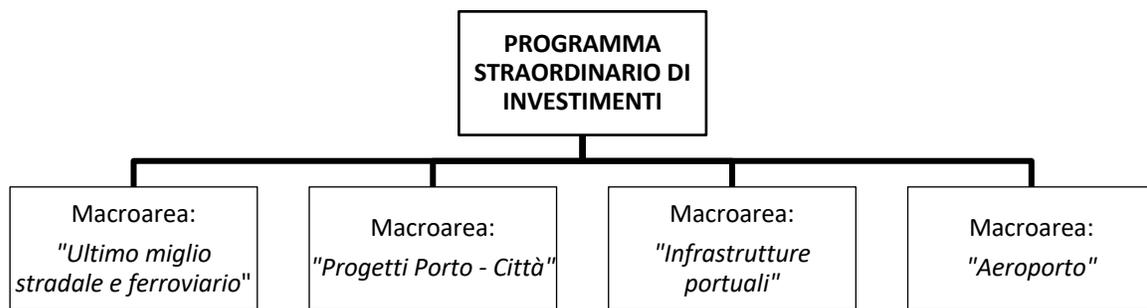
La documentazione e gli atti resi disponibili, sulla base dei quali viene reso il presente parere, sono costituiti da:

- 360 elaborati costituenti il progetto definitivo, acquisiti per via informatica tramite link riportato nella nota del n. 140145 dell'11.5.2020 con cui il Comune di Genova ha formulato richiesta di parere a questo Consesso;
- Relazione integrativa PD-R-GEN-A-005-0 DEL 22.6.2020, trasmessa da parte del Comune di Genova con nota prot. 182640 in data 22.6.2020 quale riscontro alla richiesta di integrazioni formulata da parte della Commissione relatrice con prot. 4454 del 10.6.2020;
- Ulteriore documentazione pervenuta con nota n. 2020/1368 del 30/07/2020.

## CONSIDERATO

Preliminarmente la Sezione osserva che, in attuazione del disposto dell'art. 9-bis della legge 16 novembre 2018 n. 130, recante *“Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 28 settembre 2018, n. 109, recante disposizioni urgenti per la città di Genova, la sicurezza della rete nazionale delle infrastrutture e dei trasporti, gli eventi sismici del 2016 e 2017, il lavoro e le altre emergenze”*, il Commissario straordinario per la ricostruzione del viadotto Polcevera dell'autostrada A10 con proprio decreto n. 2, prot. D/2019/2, del 15 gennaio 2019 ha adottato il *“Programma straordinario di investimenti urgenti per la ripresa e lo sviluppo del porto e delle relative infrastrutture di accessibilità e per il collegamento intermodale dell'aeroporto Cristoforo Colombo con la città di Genova”* proposto dalla Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale (in seguito AdSP), da realizzarsi a cura della stessa Autorità, finalizzato a favorire la ripresa e lo sviluppo del porto di Genova e delle infrastrutture di accessibilità.

Detto Programma di investimenti è articolato in quattro macroaree di intervento:



La macroarea riguardante le infrastrutture portuali prevede un elenco di opere tra le quali è ricompreso anche il così detto *“Ribaltamento a mare di Fincantieri”* finalizzato ad accogliere la costruzione di navi di tsl maggiori, con una stima del fabbisogno finanziario pari a 300 milioni di euro di cui, secondo quanto riportato nel programma, 215 milioni a contributo statale.

Con successiva convenzione, stipulata in data 17.7.2019 tra AdSP ed il Comune di Genova, entrambi i soggetti hanno dichiarato il comune impegno programmatico a razionalizzare e ampliare l'offerta infrastrutturale nell'area industriale e portuale di Sestri Ponente e, in particolare, come testualmente recita il punto e) della suddetta convenzione:

*“... a realizzare in un'unica soluzione sia l'opera di tombamento a mare, sia le opere di mitigazione del rischio idraulica caratterizzante il territorio in argomento, condividendo entrambe le amministrazioni l'intento di riunire in un unico appalto gli interventi necessari, ricadenti in parte su aree demaniali portuali e in parte su aree demaniali comunali, conseguendo in tal modo rilevanti economie di tempi e di costi nonché, tramite l'unicità di gestione del cantiere, indispensabili sinergie nell'ambito delle azioni da adottarsi per l'eliminazione delle interferenze con la linea ferroviaria nazionale, gli oleodotti a servizio del Porto di Genova e la viabilità primaria di attraversamento della Città di Genova, nonché nella necessità di coordinare le tempistiche di avanzamento del tombamento*

*a mare con quelle si spostamento verso ponente dell'asta fociva Rio Molinassi, oggi ubicata nell'area del progetto di riempimento”.*

Sempre col suddetto accordo è stata, altresì, convenuta la attribuzione del ruolo di soggetto unico attuatore al Comune di Genova il quale in questa veste ha formulato richiesta di esame e parere a questo Consesso sul progetto in esame.

Inoltre la Sezione evidenzia che da parte del Comune di Genova è stato attivato il procedimento di intesa Stato-Regione ex art. 81 del d.P.R. 616/77 presso il competente Provveditorato interregionale alle opere pubbliche e che, da parte del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, con nota prot. 164889 del 5.6.2020, è stata comunicata la necessità di sottoporre il progetto a verifica di assoggettabilità a VIA. All'attualità entrambi i procedimenti sono in corso.

In termini generali si segnala che il CUP comunicato dal RUP (B33H19001400001) con nota n. 2020/1368 del 30/07/2020, non è coerente:

- con l'oggetto del progetto;
- con l'importo dello stesso;
- con i canali di finanziamento.

Prima di affrontare l'esame del merito delle questioni tecniche, si ritiene utile riassumere in una breve sintesi descrittiva le opere previste nel progetto definitivo in questione, di cui si è riferito nelle premesse del presente parere, ove sono stati riportati alcuni significativi stralci della “Relazione generale” di accompagnamento al progetto, dalla quale si evince che la impostazione progettuale è organizzata in tre “Ambiti”.

#### Ambito 1: messa in sicurezza del tratto terminale urbano del Rio Molinassi nel comune di Genova

E' previsto l'adeguamento delle sezioni del Rio Molinassi alla portata duecentennale di 95 mc/sec. L'assetto finale dell'alveo sarà a cielo aperto su tutto il percorso, con la sola eccezione del sottopassaggio in corrispondenza dei ponti di via Merano, via Ronchi e presso il parco ferroviario di Multedo. Lo sviluppo finale del tratto a cielo aperto sarà di 380 m rispetto alla lunghezza complessiva del nuovo tracciato, pari a 570 m, quindi pari la 67% del nuovo percorso.

Nell'ambito è compresa anche la sistemazione idraulica del rio, tra l'area immediatamente a monte di via Negroponte e Piazza Cosma Clavarino.

La sezione del nuovo alveo è di tipo rettangolare con larghezza variabile da un minimo di 6,5 m nella sezione a nord di via Merano, per raggiungere i 10,0 m presso il ponte di via Merano, i 13,3 m lungo Fincantieri ed il parco ferroviario, per toccare infine i 30,5 m nella prima vasca di accumulo dei sedimenti. La pendenza media è di circa lo 0,5%.

#### Ambito 2: nuova calata a mare.

L'intervento concerne la realizzazione di un nuovo piazzale operativo di circa 90.000 mq mediante la chiusura dello specchio acqueo compreso tra il pontile delta ed il bacino di carenaggio Fincantieri, che attualmente ha una superficie di 65.000 mq.

Come già riportato in premessa, la chiusura dei lati del nuovo piazzale è prevista mediante l'utilizzo di cassoni cellulari in calcestruzzo, ad esclusione dell'ultimo tratto in corrispondenza della nuova foce del rio Molinassi per il quale è previsto l'utilizzo di un che palancoato metallico. La chiusura lato

levante in corrispondenza dei futuri bacini di carenaggio Fincantieri sarà realizzata con un argine a scarpata, ciò in quanto (come riferito nella relazione generale) il progetto di sviluppo di Fincantieri prevede un ulteriore riempimento e il prolungamento della banchina nella sua area.

### Ambito 3: nuova area pescatori.

Le opere previste riguardano la ricollocazione, in un'area costiera in zona Prà, di tre cooperative di pescatori che attualmente svolgono la loro attività su un'area demaniale presso Multedo data in concessione da parte dell'AdSP.

Tale area dovrà essere abbandonata per la realizzazione della nuova calata. Il terzo ambito di intervento consiste, pertanto, in un'opera di compensazione per mitigare gli impatti socioeconomici indotti dalla realizzazione della nuova calata ad uso cantieristica navale. Oltre agli interventi di ricollocazione del porto pescatori, il progetto prevede altresì la sistemazione idraulica del tratto finale del limitrofo Rio S. Michele. L'ubicazione dei tre ambiti di intervento è quella indicata nella corografia riportata nella sottostante fig. 1.

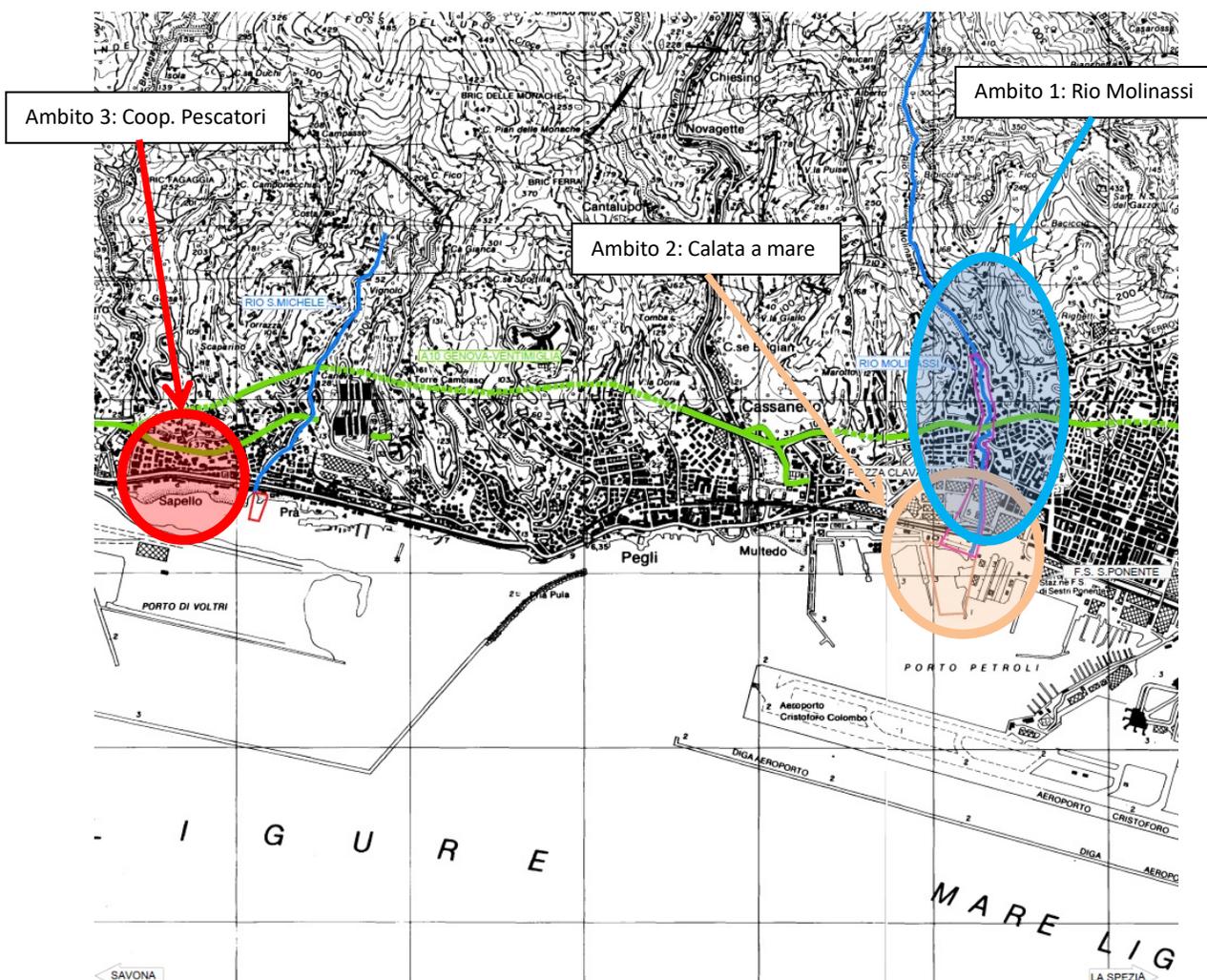


Fig. 1: Corografia con ubicazione degli ambiti di intervento

Infine, allo scopo di conferire una efficace ed immediata evidenza visiva delle trasformazioni morfologiche che le opere previste in progetto indurranno nell'ambito portuale del "Porto Petroli" di Genova e sul retrostante territorio, si riportano le sottostanti fig. 2, 3 e 4 in cui sono rappresentate, rispettivamente, la immagine dello stato di fatto della zona di intervento, il rendering schematico delle trasformazioni indotte post operam e la perimetrazione delle opere di riallocazione delle cooperative pescatori.



Fig. 2: Area FINCANTIERI – ante operam

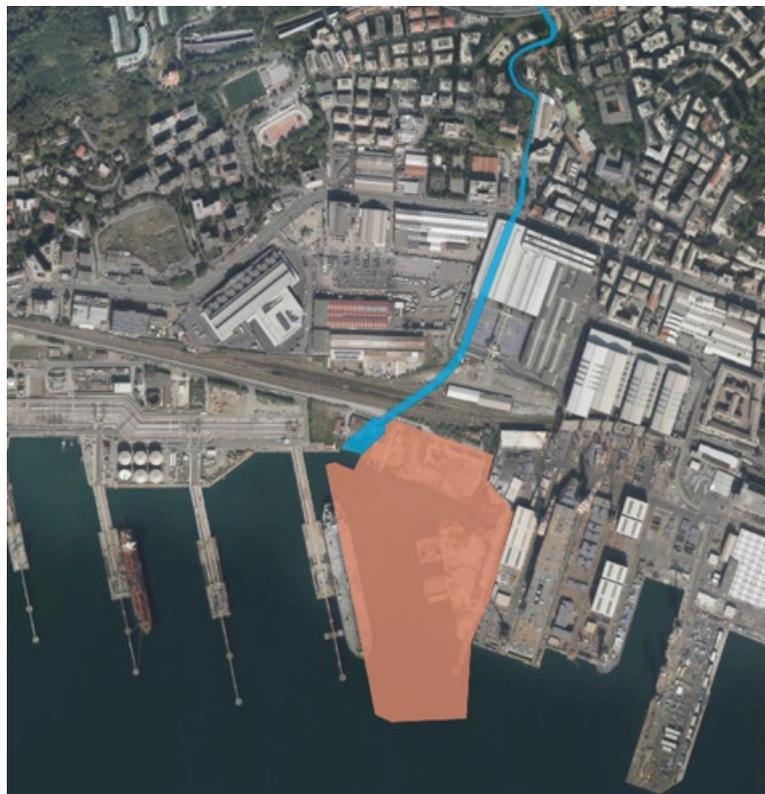


Fig. 3: Area FINCANTIERI – post operam



## ASPETTI URBANISTICI, AMBIENTALI, PAESAGGISTICI ED ARCHEOLOGICI

Preliminarmente occorre evidenziare che nel 2014 è stato redatto un progetto definitivo che, in sintesi, prevedeva la realizzazione della nuova calata ad uso cantieristico navale e la messa in sicurezza dell'ambito urbano del Rio Molinassi, limitatamente al solo tratto compreso tra la Piazza Clavarino e la nuova foce (vedasi la sottostante Fig. 5).

Il progetto definitivo in esame costituisce un aggiornamento delle previsioni progettuali del 2014 in quanto comprende alcuni nuovi interventi, tra i quali l'estensione dell'adeguamento idraulico del tratto urbano del Rio Molinassi anche nell'ambito compreso tra l'area immediatamente a monte di via Negroponte e Piazza Cosma Clavarino (v. Fig. 5), per uno sviluppo complessivo misurato lungo l'asse del Rio pari a circa 415 m, e dunque non più solo nella sua parte terminale.



Fig. 5 Tratto urbano del Rio Molinassi

## Aspetti urbanistici

Il quadro di riferimento, per le aree interessate dal progetto, in merito al regime vincolistico ed agli strumenti di piano, è quello di seguito sintetizzato.

DLgs 22 gennaio 2004 n.42 – Codice dei beni culturali e del paesaggio

### Articolo 10

Nell'area ricompresa dai lavori di sistemazione del Rio Molinassi sono presenti tre vincoli architettonici di interesse culturale dichiarato relativi ad altrettanti beni architettonici vincolati:

- “*Villa Maria già Spinola*”, villa tardo barocca, situata nel quartiere di Sestri ponente. La villa risulta vincolata attraverso la L. 369/1909 in data 25-04-1921;
- “*Piccola casa del sacro cuore già villa Spinola Pallavicino*”. La casa è stata vincolata secondo D.L.gs 490/1999 nel 2003;
- “*Cappella di S. Bartolomeo*”, è una struttura ecclesiastica del XVIII secolo dichiarata bene di interesse culturale attraverso il R.D. 1089/1939 nell'aprile del 1990.

Nella carta dei vincoli sono riportati, inoltre, una serie di indicazioni che recepiscono le direttive in merito a zone di particolare interesse ambientale quali sponde dei fiumi, con una relativa fascia di 150 m e la riva del mare, con una relativa fascia di 300 m.

Per quel che riguarda la coerenza con le attività in progetto va osservato che la sponda destra del rio è arginata dal muro di sostegno del giardino di pertinenza della villa che, allo stato attuale si presenta in condizioni di avanzato stato di degrado. Si prevede di realizzare un nuovo muro arginale che costituirà quindi opera di difesa idraulica ma anche barriera di protezione anticaduta.

Il provvedimento della Soprintendenza prescrive che “*qualsiasi opera di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, anche in variante a quanto già approvato, sia soggetto a preventivo rilascio del nulla osta di competenza da parte della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio della Liguria*”. Inoltre, l'art. 21 (Interventi soggetti ad autorizzazione) del Codice dei beni culturali e del paesaggio, stabilisce che “*sono subordinati ad autorizzazione del Ministero: la rimozione o la demolizione, anche con successiva ricostituzione, dei beni culturali*” (comma 1, lettera a”).

Pertanto, prima di realizzare opere in progetto incidenti su beni tutelati, dovrà essere richiesta la necessaria autorizzazione.

### Articoli 136 e 142

Dagli atti progettuali resi disponibili si può desumere che le attività in progetto saranno realizzate nell'ambito delle seguenti aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004:

- territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare (art. 142, comma 1, lettera a).
- fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (art. 142, comma 1, lettera c). Il rio Molinassi è un corso d'acqua tutelato in quanto iscritto negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici (DM 19 febbraio 1993, Schema di elenco delle acque pubbliche della provincia di Genova sostitutivo ed integrativo dei precedenti).

Da quanto riportato nella relazione di analisi urbanistica (elaborato PD\_R\_GEN\_A\_004\_0) si desume che per quel che riguarda l'adeguamento del tratto terminale del rio, ricompreso tra Piazza Clavarino e la foce, già previsto nel progetto del 2014, in sede di valutazione dello stesso, è stata acquisita la autorizzazione paesistico-ambientale rilasciata dalla Giunta della Regione Liguria con deliberazione n. 462 del 4.3.2011.

Mentre per il restante tratto compreso tra l'area immediatamente a monte di via Negroponte e Piazza Clavarino, le opere in progetto prevedono:

- l'inserimento di una briglia selettiva a pettine all'altezza di via Negroponte, a monte del sottopasso dell'Autostrada A10 (Genova-Ventimiglia), e la realizzazione di una piazza di deposito di sedimenti fluviali a monte dell'opera stessa;
- l'inserimento di n.2 briglie a stramazzo con profilo Creager a valle del sottopasso dell'Autostrada A10 (Genova-Ventimiglia), nel tratto in curva a monte di via L. Galvani;
- la sistemazione idraulica del tratto di rio interessato dal progetto (tra la nuova briglia di via Negroponte e Piazza C. Clavarino).

Rientrano nella progettazione anche alcune opere di demolizione di strutture esistenti (ponte pedonale di Via Negroponte, ponte canale dell'ex mulino e parte dell'edificio stesso), oltre che la realizzazione di una nuova viabilità pedonale nel tratto di Via Negroponte e di un nuovo ponte pedonale in acciaio per il collegamento delle sponde del Rio Molinassi.

Riguardo a tali opere di nuova previsione è necessario acquisire l'Autorizzazione Paesaggistica in quanto le stesse interesseranno zone di territorio sottoposte a tutela per la presenza beni paesaggistici.

#### DLgs 50/2016 – Codice dei contratti pubblici – art.25 - Verifica preventiva dell'interesse archeologico

In merito la Sezione osserva che il progetto non risulta corredato della prevista relazione tematica e comunque, ai sensi di quanto stabilito dal citato art. 25 del Codice, nell'attuale fase di progettazione definitiva deve essere avviata e conclusa la procedura delineata nell'articolo di legge, ai sensi di quanto stabilito dal citato art. 25 del Codice, nell'attuale fase di progettazione definitiva deve essere conclusa la procedura delineata nell'articolo di legge sopra richiamato, e che spetta alla competente Soprintendenza stabilire se richiedere o meno la “*Verifica preventiva dell'interesse archeologico*”, ivi compresa l'esecuzione dei sondaggi preventivi da concordarsi con la Soprintendenza stessa.

#### Legge 183/1989 riguardante i Piani di bacino

Sono definite le zone di suscettività al dissesto, le fasce di inondabilità, i rischi idraulici e geologici e gli interventi inerenti alle varie aree. Il piano di bacino stralcio della provincia di Genova è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 65 del 12/12/2002, l'ultima variante è approvata con DDG n. 6057 dell'11/10/2019 entrata in vigore il 30/10/2019.

Per quel che riguarda il progetto in esame, la sezione prende atto che le attività previste rientrano nella competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino - Ambiti 12 e 13.

Dalla relazione di analisi urbanistica, si desume che:

- il progetto preliminare riguardante la “Messa in sicurezza del tratto terminale urbano del Rio Molinassi ricompreso tra piazza Clavarino e la foce” ha ottenuto il parere favorevole n.17 del Comitato Tecnico dell’Autorità di Bacino Regionale in data 28 giugno 2012 (parere favorevole “Parere di compatibilità di progetti rispetto al piano di bacino ed ai criteri e indirizzi dell’Autorità di Bacino ai sensi del c. 1, lettera d9, dell’art. 5 della l.r. 58/2009”).
- Non si riscontrano modifiche al piano di bacino negli aggiornamenti successivi all’approvazione del Progetto 2014.
- Per il progetto definitivo in esame, comprendente la sistemazione a monte di piazza Clavarino, fino al limite di intervento di via Negroponte non è stato richiesto il parere di compatibilità alla competente autorità di bacino.

In merito la Sezione ritiene che debba essere acquisito, da parte della competente Autorità di bacino, il parere di compatibilità sul progetto definitivo in esame, in quanto variato e ampliato rispetto a quello esaminato nel 2012.

#### Regolamento DPR 8.9.1997 n. 357, modificato e integrato dal DPR 120 del 12.3.2003

Di recepimento delle direttive europee concernenti le reti Natura 2000, in virtù delle quali vengono evidenziate le aree di interesse comunitario, gli habitat naturali e le zone speciali di conservazione.

È stato condotto uno studio sulla eventuale presenza di Siti SIC, ZSC e ZPS (Rete Natura 2000), IBA e Zone Umide di importanza internazionale (Convenzione di Ramsar, 1971) nell’area di Studio sono stati consultati il sito del Ministero dell’Ambiente, il Geoportale Nazionale ed il Geoportale della Regione Liguria.

Da quanto riportato nella relazione di analisi urbanistica, si evince che il sito tutelato più vicino all’area di progetto è la ZSC IT1331615 Monte Gazzo che si trova a circa 600 m in direzione Nord. Pertanto, in considerazione della distanza tra l’area di intervento e la tipologia delle attività di progetto, non si sono ravvisate possibili interferenze con i siti tutelati individuati e non si è ritenuto necessario attivare la procedura di Valutazione d’Incidenza.

#### Piano territoriale regionale (PTR)

Nel piano vengono individuati tre temi di sviluppo delle aree liguri, l’entroterra, la città e la costa. Il piano territoriale regionale è in corso di aggiornamento nel 2019. La regione inserisce all’interno del piano interventi relativi al distretto di Sestri Ponente e in particolare il litorale di Multedo, i cantieri navali, la stazione e le grandi aree industriali dismesse.

#### Piano di tutela delle acque

Per la gestione e la tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee. Il piano di tutela delle acque presente nello screening VIA (deliberazione n.1537/2010) è stato aggiornato con deliberazione n. 11 del 29 marzo 2016 per l’arco temporale 2016-2021.

#### Piano territoriale di coordinamento a livello paesistico (PTCP)

Riguarda l’intera problematica delle aree vincolate e si propone di costituire un quadro organico

e unitario delle salvaguardie ambientali, analizzando l'intero territorio ligure sotto gli aspetti insediativo, vegetazionale e geomorfologico. (DCR n. 6 del 26/02/1990). L'area di Genova è inserita nel capitolo 53, contenente 7 aree di riferimento degli indirizzi della pianificazione.

I progettisti riferiscono che dall'esame della cartografia relativa all'Assetto Insediativo del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico, disponibile sul geoportale della Regione Liguria, risulta che l'area di progetto rientra in Ambito 53C Genova "Sestri Ponente", in zone di territorio classificate come:

- Tratto urbano Rio Molinassi: Tessuto Urbano (TU – art.38 delle Norme di Attuazione (NdA).
- Area nuova calata: Attrezzature Impianti a regime normativo di Consolidamento (AI CO)

I tessuti urbani sono definiti dalle NdA del PTCP come "parti di territorio nelle quali prevalgono, rispetto agli obiettivi propri del Piano, le più generali problematiche di ordine urbanistico e non sono assoggettate a specifica ed autonoma disciplina paesistica".

Inoltre, l'indicazione prevalente delle schede del "livello territoriale", per questi territori prevede un indirizzo generale di trasformazione, da valutare in rapporto alle notevoli compromissioni di tutte le componenti, alcune delle quali pressoché irrecuperabili sul piano geomorfologico, ma necessariamente da riqualificare.

In particolare, in relazione all'assetto geomorfologico (Titolo II – Sezione II), l'art. 18 delle NdA prescrive che l'indirizzo generale di trasformazione si applica "*nelle situazioni in cui l'accertata presenza di gravi condizioni di rischio imponga interventi profondamente incidenti sull'assetto idrogeologico complessivo del territorio*".

L'art. 56 delle NdA disciplina gli interventi da attuare nelle aree classificate AI-CO. In particolare, il comma 3 dell'art. 56 prevede che in tali aree siano "*consentiti quegli interventi, sia di modificazione delle strutture esistenti, sia di eventuale ampliamento dell'impianto che ne consolidino la presenza e ne migliorino l'inserimento nel contesto ambientale*".

#### Piano territoriale di coordinamento costiero (PTC)

Di riferimento per la tutela e la valorizzazione del litorale, delle spiagge e dei tratti costieri urbanizzati (approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 64 del 29/12/2000 ed è stato nel 2014 aggiornato con la Deliberazione di Giunta Regionale che ha adottato la variante di aggiornamento attualmente in itinere).

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Costa (PTC) è stato approvato il 29 dicembre 2000 con la deliberazione del Consiglio regionale n.64, e costituisce il riferimento delle azioni regionali per la tutela e la valorizzazione del litorale, delle spiagge e dei tratti costieri urbanizzati.

L'area in oggetto è inserita nel più ampio Ambito di Progetto AP23 "Genova Multedo Sestri". All'interno di tale Ambito permane nel piano la volontà di uno spostamento a lungo termine di Porto Petroli, ma vengono definite anche delle soluzioni intermedie che volgono alla riduzione dei traffici e la mitigazione del rischio nel breve termine, configurando l'area di porto petroli (PP2) come suscettibile a ristrutturazione. Nello stesso bacino il piano individua anche l'area PC6 di nuova progettazione al fine di porto commerciale. E l'ampliamento del porto turistico di Genova Sestri (PT23).

I temi di progetto presenti nel piano relativi alle aree di intervento del progetto definitivo in esame, comprendono il posizionamento del cantiere navale (CN10) e dell'area ferroviaria (AF10).

#### Piano territoriale di coordinamento per gli insediamenti produttivi dell'area centrale ligure (PTC-IP-ACL)

Di definizione delle trasformazioni relative all'apparato produttivo dell'area metropolitana genovese. Il piano è strutturato con le indicazioni di intervento relative ai quattro ambiti territoriali Savonese - Bormide, Area metropolitana, Tigullio - Fontanabuona, Ponente – Sestri Ponente. Il Piano è stato approvato con decreto del Consiglio regionale n.95/1992 per quanto riguarda le indicazioni a livello di area geografica, di Ambito territoriale e le indicazioni relative al distretto 4 Ponente Sestri Ponente. Con dpgr n.44/2000 di approvazione del Prg/Puc di Genova, sono state modificate le indicazioni relative al distretto 4 Ponente - Sestri Ponente.

Il Piano si sviluppa su quattro livelli e presenta una struttura ad albero, il che consente di spingere le indicazioni fino ad individuare e progettare le singole aree di intervento con una normativa che prevale immediatamente su quella degli strumenti urbanistici comunali.

Le attività in progetto saranno realizzate nell'area di intervento n. 4 denominata Litorale di Multedo; le indicazioni di piano per questa area prevedono le seguenti funzioni caratterizzanti:

- SM2 - TEMPO LIBERO/SPORT
- AE1 - ATTIVITÀ PORTUALI

La funzione AE1 - *Attività portuali* è suddivisa in due settori, ed il settore 2 destinato all'insediamento di attività di movimentazione portuale e di attività produttive connesse con le attività portuali è quello in cui ricadono le opere in progetto.

#### Piano regolatore portuale (PRP)

Il vigente Piano Regolatore Portuale (PRP) di Genova, sottoposto a procedura VIA con esito positivo (DEC/VIA/5395 del 25 ottobre 2000) e approvato con DPGR n. 44 del 10 marzo 2001, individua sei aree territoriali, ciascuna delle quali suddivisa in ambiti, e prevede per ciascuno di detti ambiti gli obiettivi di sviluppo o riqualificazione, i criteri di progettazione e le relative fasi attuative. Le aree territoriali di intervento sono: Voltri e Prà, Pegli, Multedo e Sestri, Cornigliano e Aeroporto, Sampierdarena, Porto Antico, Riparazioni Navali, Fiera e Piazzale Kennedy.

Come già accennato in precedenza, le previsioni urbanistiche dell'intero piano regolatore portuale della città si concentrano su quattro macroaree caratterizzanti il ruolo economico e sociale e del suo porto, la relazione tra il porto e i servizi ad esso connessi, la definizione di un ruolo cardine di queste aree ripensato anche in funzione della vincolistica orografica e urbanistica della città, un'analisi e una nuova definizione degli schemi di mobilità portuale in atto.

Per l'ambito PMS6, che comprende anche l'area di progetto, i pianificatori hanno identificato una vocazione di carattere logistico, definendola come area per le rinfuse alimentari solide e liquide. Si evidenzia la facile connessione con i principali sistemi di comunicazione su ferro e gomma. Si cita inoltre la possibilità di utilizzare l'area anche con una funzione cantieristica. Nello stesso ambito si propone la definizione di una nuova darsena, per creare una configurazione più propizia ai fini individuati dal piano.

La Regione Liguria, nell'approvare il PRP, ha subordinato l'attuazione delle previsioni dello stesso alla promozione da parte dell'Autorità Portuale di Genova di un Accordo di Programma riferito all'ambito in questione e a quelli limitrofi, mirato ad una effettiva riduzione dei traffici petroliferi da attuarsi mediante una significativa riduzione del numero degli accosti ed il conseguente recupero della disponibilità di spazi anche per le attività della cantieristica navale, implicando con ciò l'inserimento tra le funzioni ammesse dal PRP anche quella della cantieristica quale opportunità di cui l'Autorità Portuale può avvalersi all'atto della progettazione degli Ambiti del PRP.

### Piano urbanistico comunale (PUC)

Prevede una pianificazione su tre livelli (Territoriale di Area Vasta, Urbano di Città, Locale di Municipio). Il piano disciplina gli usi, il riassetto ecologico-ambientale, la valorizzazione storico-culturale, le trasformazioni compatibili e sostenibili del territorio comunale, adeguandosi agli obiettivi stabiliti dagli accordi internazionali. Il territorio comunale è suddiviso in zone territoriali omogenee e speciali (tessuto storico, tessuto urbano, produttivo e ricettivo, tessuto agricolo, servizi) e articolato in organismi territoriali elementari ai fini della disciplina paesistica.

Il Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Genova è entrato in vigore il 3/12/2015 ed è organizzato in tre livelli:

- il Livello territoriale di area vasta;
- il Livello urbano di città;
- il Livello locale di Municipio.

Il Livello locale di Municipio (Livello 3) disciplina l'assetto urbanistico, geomorfologico, idrogeologico, paesistico e ambientale del territorio per i Municipi e per il centro storico urbano.

Dall'esame della Carta dell'Assetto Urbanistico risulta che:

- l'area in cui sarà realizzata la nuova calata ad uso cantieristico navale rientra nella categoria Ambito Speciale – Portuale.
- il tratto del Rio Molinassi compreso tra Via Negroponte e la foce, rientra in Ambito Territoriale Urbano.

Le Norme di Conformità - Disciplina urbanistico edilizia - non contemplano prescrizioni e/o limitazioni per gli interventi da realizzare in alveo, mentre per le attività che comporteranno l'interferenza con le aree su descritte prevedono che gli interventi siano verificati ai sensi dell'art. 14 delle Norme Generali di PUC.

Il punto 6 dell'art. 14 (Norme di rilevanza ambientale) delle Norme Generali, che disciplina gli interventi relativi alla rete idrografica, prevede il rispetto delle indicazioni dei Piani di Bacino, e lascia ferma la possibilità di realizzare interventi finalizzati al superamento di situazioni di rischio idrogeologico e idraulico.

### Piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS)

Quale strumento di pianificazione strategica con un orizzonte temporale di 10 anni che sviluppa una visione sistematica di mobilità urbana, proponendo obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica coerentemente con l'assetto e gli sviluppi urbanistici territoriali. L'approvazione è avvenuta con Deliberazione del Consiglio Metropolitan n. 20 del 31 luglio 2019.

Il piano urbano della mobilità sostenibile della città Metropolitana di Genova, adottato nel Luglio 2019, si sviluppa su quattro aree di interesse:

- EFFICACIA ED EFFICIENZA DEL SISTEMA DI MOBILITÀ
- SOSTENIBILITÀ ENERGETICA ED AMBIENTALE
- SICUREZZA DELLA MOBILITÀ STRADALE
- SOSTENIBILITÀ SOCIALE ED ECONOMICA

Nei diversi scenari proposti per l'area di intervento del progetto definitivo si evidenzia la volontà di creare un'estensione della filovia già esistente nel centro cittadino, argomento innovativo rispetto al precedente piano urbano della Mobilità.

### **Aspetti ambientali**

Per il progetto del 2014 era stata richiesta la verifica di assoggettabilità a VIA, in esito alla quale, con Provvedimento Direttoriale prot. DVADEC-2015-372 del 21/10/2015 era stata determinata l'esclusione dalla procedura di VIA del progetto *“Nuova calata ad uso cantieristico navale all'interno del porto Petroli e della sistemazione idraulica del Rio Molinassi”* a condizione dell'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'art. 1 del provvedimento medesimo fra le quali la seguente *“Il materiale di riempimento dell'area di colmata, di rinfianco e di riempimento dei cassoni, nella fase di sviluppo della progettazione, dovrà essere idoneo ai suddetti utilizzi in conformità alle previsioni dei piani di utilizzo delle terre e rocce da scavo sia dell'opera in esame che dell'opera infrastrutturale connessa al c.d. “terzo valico”, dalla quale proviene il materiale di smarino”*.

In merito agli aspetti ambientali legati alla bonifica dei Siti di Interesse Nazionale (SIN), si segnalava altresì che l'area di progetto non ricade all'interno di alcun SIN.

In concomitanza con il procedimento di intesa Stato-Regione ex art. 81 del d.P.R. 616/77 avviato dal Comune di Genova presso il competente Provveditorato interregionale alle opere pubbliche, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, con nota prot. 164889 del 5.6.2020, ha comunicato la necessità di sottoporre il progetto modificato, oggetto del presente parere, a verifica di assoggettabilità a VIA. All'attualità risulta che il procedimento sia ancora in corso.

In merito agli aspetti ambientali la Sezione segnala la necessità di redigere – ove non sia già stato fatto – il “piano di gestione delle terre e rocce da scavo” da allegare alla verifica di assoggettabilità.

La Sezione segnala inoltre l'opportunità di prevedere tra le compensazioni ambientali:

- un piano di riambientazione dell'intera asta fluviale, qualora lo stesso non sia già ricompreso nei documenti relativi all'autorizzazione paesaggistica;
- un piano di monitoraggio ambientale relativo ad acqua, aria, ecc., sia durante i lavori che ex post.

### **ASPETTI IDROLOGICI E IDRAULICI**

Per una migliore comprensione delle osservazioni relative agli aspetti idraulici delle opere proposte nel progetto definitivo in esame, si richiama una breve descrizione del contesto progettuale e territoriale nel quale le stesse si inseriscono.

La sistemazione idraulica del tratto urbano del rio Molinassi (Ambito 1) con la deviazione della sua foce è necessaria per la realizzazione della nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno del Porto Petroli di Genova Sestri Ponente, con conseguente razionalizzazione degli impianti Fincantieri e la loro concentrazione a valle del parco ferroviario di Multedo con la linea Genova-Ventimiglia. Il progetto definitivo, oltre a questa sistemazione e alla realizzazione della nuova calata a mare (Ambito 2), prevede anche la sistemazione idraulica della parte terminale del rio San Michele (Ambito 3), per consentire la ricollocazione delle cooperative pescatori presenti attualmente in Multedo in località Pra'.

Per quanto attiene alle opere comprese nell'Ambito 1, si osserva che il tratto urbano del rio Molinassi, oggetto dell'intervento è lungo circa 1 km, e si sviluppa in un'area fortemente urbanizzata, e nella sua parte terminale è in gran parte tombinato, sia per l'intersezione con importanti assi stradali urbani (via Merano) e ferroviari (linea Genova-Ventimiglia), sia per la sovrastante presenza di capannoni industriali di Fincantieri. Nelle sue attuali condizioni, a prescindere dalla realizzazione della nuova calata, il tratto terminale del rio presenta condizioni di rischio idraulico residuo non trascurabile per l'elevata pericolosità idraulica dovuta all'insufficienza delle sezioni, sia in corrispondenza del ponte di via Merano, sia soprattutto per quanto riguarda il tratto tombinato al di sotto di Fincantieri. Le verifiche idrauliche condotte confermano l'elevata criticità legata alla portata transitabile in corrispondenza della tombinatura di via Merano, la quale risulta, come già valutato dal Piano di Bacino, insufficiente al deflusso anche della portata 50-ennale, con la messa in pressione del tratto terminale coperto e contestuale rigurgito verso monte. Questo ha provocato nel tempo diverse esondazioni con inondazioni, anche significative, in Piazza Cosma Clavarino, e risulta pertanto evidente la necessità della sistemazione idraulica di questo tratto del rio al fine di garantire il deflusso della portata con tempo di ritorno di 200 anni, pur essendo lo stesso intervento funzionale alla realizzazione della nuova calata in ambito portuale.

Il progetto definitivo in esame, secondo le dichiarazioni del proponente, è stato redatto in conformità al "Piano di bacino Stralcio per la tutela del rischio idrogeologico" e delle norme di attuazione del Piano di Bacino e recepisce le prescrizioni fatte dal Comitato Tecnico di Bacino dell'Autorità di Bacino Regionale, che con parere n.17/2012 del 28 giugno 2012 ha espresso parere favorevole al progetto preliminare con prescrizioni. Il progetto definitivo iniziale è stato successivamente modificato dai progettisti a seguito delle indicazioni emerse nel 2017 durante la seduta della sessione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici che ha avuto come oggetto la Proposta di Adeguamento Tecnico Funzionale (ATF) al vigente Piano Regolatore Portuale e nell'ambito della quale, in particolare, vennero segnalate alcune criticità progettuali del nuovo tracciato del rio Molinassi:

- insufficienti raggi di curvatura del tracciato;
- necessità di ridurre al minimo i tratti coperti del tracciato;
- migliorare il posizionamento, la conformazione e la funzionalità delle vasche di sedimentazione del materiale litoide e limitare il trasporto di detriti galleggianti inserendo idonee briglie selettive.

In relazione all'individuazione delle forzanti idrologiche di progetto si osserva che la portata di dimensionamento dei manufatti previsti per conseguire la sistemazione idraulica del rio Molinassi

(Ambito 1), propedeutici alla realizzazione della nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno del Porto Petroli di Genova Sestri Ponente, è stata individuata, tramite l'uso di curve di crescita basate su analisi regionale, senza sviluppare un apposito studio idrologico e l'implementazione di modelli di trasformazione afflussi-deflussi, riferito al bacino idrografico di interesse.

Per la modellazione idraulica nell'ambito del progetto definitivo presentato sono stati utilizzati, pertanto, i valori di portata desunti dal documento "Piano di bacino Stralcio per la tutela del rischio idrogeologico" entrato in vigore con BURL n. 31 del 31.07.2019 Parte II, che prevede per il bacino del rio Molinassi i seguenti valori di portata  $Q$  in  $m^3/s$  per assegnato tempo di ritorno  $T_r$  in anni:

$T_r$	50	100	200	500
$Q$	66	80	95	114

Le norme di attuazione del Piano di Bacino (approvate con D.G.P. n. 171 del 22.11.2011 e modificate con D.P.G. n. 124 del 22.09.2014), all'Art 7 prevedono che *"la portata di piena da assumere nella progettazione relativa ad opere strutturali è quella con tempo di ritorno duecentennale ( $T=200$ ) indicata nelle relazioni generali dei Piani. Tale valore di portata può essere motivatamente modificato al sopravvenire di nuove evidenze scientifiche o di studi idrologici più dettagliati"*. Si rammenta peraltro che al punto 5.1.2.3 del 'Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»' del 17.01.2018, così come nella Circolare del 21.01.2019, n. 7 del C.S.LL.PP. al punto C5.1.2.3. è chiaramente indicato come per il dimensionamento degli attraversamenti con ponti o tombini la portata da adottare come riferimento deve essere quella bicentenaria.

Nel caso specifico, come già detto, il progettista non ha ritenuto di sviluppare ulteriori studi idrologici, probabilmente in considerazione della recente pubblicazione del Piano bacino stralcio (2019) che presumibilmente dovrebbe aver tenuto conto degli eventi alluvionali degli ultimi anni. La portata di piena assunta per la progettazione è stata quindi quella con  $T_r$  pari a 200 anni.

Anche la portata di piena assunta per la progettazione delle opere di sistemazione del tratto terminale del Rio San Michele, connesso all'Ambito 3 (Nuova Area Pescatori) è stata determinata seguendo lo stesso approccio metodologico.

Per la modellazione idraulica nell'ambito del progetto definitivo presentato sono stati utilizzati i valori di portata desunti dal citato documento "Piano di bacino Stralcio per la tutela del rischio idrogeologico", che prevede per il bacino del Rio San Michele i seguenti valori di portata  $Q$  in  $m^3/s$  per assegnato tempo di ritorno  $T_r$  in anni :

$T_r$	50	200	500
$Q$	20	30	36

La portata di piena assunta per la progettazione è stata quindi quella con  $T_r$  pari a 200 anni.

Per il calcolo delle portate di dimensionamento del sistema di collettamento delle acque di drenaggio della piattaforma della nuova calata a mare (Ambito 2) è stata ricostruita la curva di possibilità pluviometrica utilizzando la serie dei dati pluviometrici registrati nella stazione di Genova – Università, situata a 3 km circa dal sito in questione, disponibile per gli anni 1935-1993, utilizzando anche una serie di dati relativi a durate di precipitazioni inferiori all'ora ricavate dalla lettura diretta degli ietogrammi storici.

I dati di durata inferiore all'ora sono stati considerati in quanto il sistema di drenaggio della piattaforma serve un bacino afferente limitato che comporta le portate massime in caso di eventi piovosi di breve durata.

Tuttavia, dato che la base dati pluviometrica presa in considerazione si ferma al 1993, non sono stati presi in considerazione gli eventi meteorici degli ultimi 27 anni, risulta quindi indispensabile aggiornare i dati pluviometrici di partenza. Questa necessità, che appartiene alle norme di buona progettazione, è anche ribadita nel documento: Schema di “Linee Guida per la presentazione dei progetti per l'esame e parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici” approvato dal CSLP, Assemblea Generale, nell'Adunanza del 25/10/2019.

Nel corso dell'esame del progetto sono stati evidenziati alcuni aspetti critici, per i quali sono necessari ulteriori chiarimenti e approfondimenti.

In particolare, per quanto riguarda gli aspetti idraulici, sono state formulate le seguenti considerazioni:

- *La documentazione presentata non è di facile lettura per la mancanza di un indice degli elaborati che consenta l'accesso diretto tramite collegamento ipertestuale al documento di interesse.*
- *Non è presente alcun documento di stima dei volumi di materiale solido trasportato (sarebbe auspicabile anche qualche indicazione sui diametri) per eventi con tempo di ritorno dell'ordine dei 200 anni. Questo per dimostrare l'idoneità delle vasche di sedimentazione proposte (vasche talvolta indicate con nomenclatura impropria). Resta anche da prevedere il sito per il deposito del materiale estratto.*
- *Non è chiaramente esposto e va precisato il comportamento atteso per le briglie proposte. Quella indicata come selettiva non pare appropriata per la trattenuta del materiale galleggiante, e deve essere chiarita la funzionalità di quella con profilo Creager e con vasca di dissipazione al termine.*
- *Manca un preciso riferimento alle NTC 2018 e alla relativa circolare del 2019. Tutte le opere devono essere realizzate nel rispetto di tali norme, che fissano precise indicazioni anche per il dimensionamento dei tombini.*
- *Deve essere chiaramente definita l'efficacia dei singoli interventi nell'ottica generale del progetto di risistemazione idraulica del Rio Molinassi. A tal fine è mostrare e discutere il confronto fra stato di fatto e di progetto illustrando due profili longitudinali in scala opportuna (le cui sezioni facciano riferimento ad una unica planimetria) che riportino le principali caratteristiche della corrente (tirante, energia, velocità, numero di Froude) e dove siano altresì riportate le dimensioni geometriche significative (quota di fondo, quota arginale, quota di sottotrave negli attraversamenti) al fine di poter immediatamente verificare i franchi.*
- *Vanno riportate le informazioni che si possono dedurre da studi sul bacino in questione o su bacini con analoghe caratteristiche geomorfologiche disponibili presso l'Autorità di Bacino o altre istituzioni (Regione, Università etc) o da esperienze dedotte da eventi con tempi di ritorno prossimi ai 200 anni verificatosi in bacini con analoghe caratteristiche geomorfologiche.*

- *Va esplicitata l'interazione delle nuove opere con il sistema di drenaggio urbano esistente in tutta l'area degli interventi valutandone gli eventuali impatti (presenza di scaricatori di piena e/o dei collettori in fregio ai corsi d'acqua interessati, officiosità idraulica dei collettori che riceveranno per pompaggio le acque di drenaggio superficiale della nuova piattaforma).*

*Emergono inoltre evidenti le seguenti necessità:*

- *vanno ridotte al minimo le lunghezze dei tratti tombinati;*
- *vanno previste rampe d'accesso al fondo alveo per i mezzi di manutenzione;*
- *vanno precisati i dispositivi per limitare il danneggiamento per abrasioni ed urti.*

Con nota del 22.06.2020 il RUP ha trasmesso una *Relazione integrativa* che, tuttavia, fornisce risposte in gran parte non soddisfacenti le osservazioni formulate dalla Commissione. Alla luce della documentazione analizzata, rimangono irrisolte alcune criticità, specialmente con riferimento alla valutazione del trasporto solido e del materiale galleggiante proveniente dal bacino di monte e nella definizione delle relative opere atte al controllo e contenimento dello stesso al fine di non ridurre la capacità di convogliamento della portata nei tratti tombinati a valle della Piazza Cosma Clavarino.

In particolare si ribadisce e si prescrive che:

- a) le informazioni fornite nella *Relazione integrativa* sui volumi di materiale solido trasportato non consentono di stabilire con sufficiente sicurezza i valori da prevedere in concomitanza ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni, per cui deve, in tal caso, applicarsi il principio della massima precauzione, verificando la possibilità di interventi limitanti gli apporti di materiale solido anche a monte del tratto urbano del rio Molinassi;
- b) la configurazione e il conseguente dimensionamento della briglia indicata come “selettiva”, va rivista per assicurare la funzionalità idraulica attesa: trattenuta efficiente del materiale galleggiante, regolazione del trasporto solido e adeguata dissipazione energetica della corrente;
- c) devono essere ristudiate le briglie ora proposte con profilo Creager al fine di massimizzare il processo dissipativo. In ogni caso, in presenza di rilevante trasporto solido, la localizzazione del risalto idraulico a valle delle stesse non può essere ottenuta con vasche a gradino terminale la cui efficienza può non essere garantita nel tempo, dovendo di necessità rivedere il dimensionamento delle stesse vasche;
- d) per ridurre al minimo le lunghezze dei tratti tombinati è necessario verificare la possibilità di disporre anticipatamente del capannone per conseguire sin dalla fase di realizzazione dei lavori l'obiettivo finale di disporre di un alveo a cielo aperto; con lo stesso obiettivo vanno studiate le modalità per ridurre la lunghezza del tratto tombinato corrispondente all'intersezione con la via Merano e la via Sant'Alberto e in corrispondenza della ferrovia; per l'intersezione tra via Merano e via S. Alberto, la copertura d'alveo si deve limitare al solo ponte stradale di via Merano, evitando soluzioni che comportino occupazioni o coperture anche parziali dell'alveo o l'inserimento nello stesso alveo di pile.
- e) poiché è necessario prevedere rampe d'accesso al fondo alveo per consentire l'adeguata manutenzione, va perseguita la soluzione prospettata nella Relazione Integrativa o identificata una alternativa che garantisca comunque l'accesso dei mezzi atti alla pulizia dell'alveo;

- f) devono sempre essere adottate idonee misure per la protezione da abrasione e urti al fine di garantire adeguata durabilità alle opere;
- g) occorre verificare che la portata con tempo di ritorno di 200 anni defluisca a mare rispettando i franchi previsti dalla legislazione vigente anche con le condizioni di marea e moto ondoso più sfavorevoli.

Per quanto attiene alle opere comprese nell'Ambito 2, si osserva che il dimensionamento delle condotte di collettamento delle acque della piattaforma va verificato alla luce della revisione della curva di possibilità pluviometrica di cui al paragrafo 2.2 della Relazione Idraulica sulle Acque di Piattaforma conseguente all'aggiornamento dei dati idrologici di cui detto in precedenza.

Per quanto attiene alle opere comprese nell'Ambito 3, si rileva che il rio San Michele presenta le stesse problematiche del rio Molinassi, in quanto è tombinato nel suo tratto urbano, che rappresenta circa il 70% della sua intera lunghezza di circa 1,4 km, con conseguenti allagamenti per portate con tempi di ritorno superiori a poche decine di anni. Le opere previste nel progetto definitivo sono limitate al solo tratto terminale ed è necessario che la loro parziale funzionalità sia inserita in un quadro organico relativo alle varie fasi di cantiere per il convogliamento della portata liquida con il tempo di ritorno di 200 anni e il contenimento del trasporto solido.

## **ASPETTI GEOTECNICI**

Nelle relazioni geotecniche è indicato che la progettazione geotecnica è stata condotta in accordo con le NTC 2018, *Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"* (NTC 2018) e la Circolare CSLP dei L.L. PP. 21 Gennaio 2019, n. 7 *Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.*

### **Indagini geotecniche**

Nelle zone oggetto di intervento sono state condotte due campagne di indagini geotecniche in sito, una delle quali nel 2014 e la seconda nel 2020.

La prima delle due indagini, quella del 2014, è stata divisa in due parti. La parte a terra, finalizzata alla messa in sicurezza del Rio Molinassi e una parte in corrispondenza alla zona della calata a mare. L'indagine a terra è consistita in 7 sondaggi a carotaggio continuo, all'interno dei quali sono state eseguite prove penetrometriche dinamiche SPT, prove di permeabilità tipo Lefranc e n. 1 prova sismica down-hole mentre nell'area della calata a mare l'indagine è consistita nell'esecuzione di n. 10 sondaggi spinti generalmente fino a modesta profondità. Sui campioni prelevati nei sondaggi sono state condotte prove elementari di classificazione, prove analisi di tipo chimico ambientale.

L'indagine del 2020 è consistita in n. 7 sondaggi geotecnici a carotaggio continuo nella zona della cassa di colmata, con prove SPT e estrazione di campioni disturbati e indisturbati su cui sono eseguite analisi di laboratorio per la classificazione prove triassiali consolidate e non drenate e prove edometriche. L'indagine nelle aree prossime all'alveo del Rio Molinassi è consistita in n. 7 sondaggi geotecnici a carotaggio continuo in cui sono stati eseguite SPT e estrazione di campioni per una descrizione dei litotipi campionati. Sono state anche eseguite misure dei livelli di falda con piezometri.

L'indagine nella area pescatori è consistita in n. 2 sondaggi a carotaggio continuo in cui sono state eseguite prove SPT e prelievo di campioni per una descrizione geotecnica dei terreni.

La documentazione geotecnica di progetto per la parte geotecnica è suddivisa per ambiti:

- Rio Molinassi: relazione geotecnica generale e sismica e relazione geotecnica specialistica;
- Cassa di Colmata: relazione geotecnica generale e sismica e relazione geotecnica specialistica;
- Nuove strutture cooperative pescatori: relazione geotecnica generale e sismica e relazione geotecnica specialistica;

Di seguito vengono esaminati gli aspetti geotecnici dei 3 ambiti.

### **Rio Molinassi**

Per la caratterizzazione geotecnica, i criteri di interpretazione delle indagini geotecniche tengono conto del fatto che nel sito in esame si rinvencono fondamentalmente depositi sabbio-ghiaiosi e depositi argillosi (le argille di Ortovero), nell'ambito dei quali sono state effettuate le prove descritte in precedenza.

Per quanto riguarda la caratterizzazione dei depositi incoerenti si è fatto riferimento ai risultati dei sondaggi e delle prove dinamiche in foro SPT e down-hole, per la caratterizzazione della resistenza e della deformabilità, e di prove Lefranc per la misura delle caratteristiche di permeabilità. La stima dei parametri meccanici è basata su correlazioni empiriche di letteratura, citate nella relazione. In particolare per la valutazione degli spostamenti in condizioni di stato limite di esercizio si è fatto riferimento a moduli operativi ottenuti come frazione rigidità massima stimata dalle misure della velocità delle onde di taglio o con correlazioni empiriche di letteratura con le prove SPT.

Per la caratterizzazione delle formazioni coesive si è proceduto un modo abbastanza analogo, con la valutazione della resistenza non drenata e drenata e valutazione della rigidità anche sulla base di correlazioni con la resistenza non drenata. Si sono anche impiegati i risultati delle prove triassiali consolidate e non drenate per la stima dei parametri resistenti in termini di tensioni efficaci e le prove edometriche per valutare la storia tensionale e i parametri di compressione, ricomprensione e consolidazione.

I principali terreni presenti lungo il tracciato del Rio Molinassi, di caratteristiche geotecniche relativamente omogenee, sono distinti in 4 tipologie, a partire dal piano campagna i) riporto eterogeneo costituito da ghiaia e sabbia eterometrica (spessore di tale strato è pari a circa 1.60 – 3.0 m) ii) alluvioni ghiaiose sabbiose (spessore variabile da circa 7.5 m fino a circa 5.5 m nella parte terminale; iii) alluvioni sabbiose e limose (spessore da 0.0 m a 9.5 m nella parte terminale) iv) argille di Ortovero presenti in maniera continua con potenze massime investigate di 12m.

Una serie di tabelle riassumono i parametri geotecnici utilizzati determinati con indagini e correlazioni comunemente accettate nella progettazione geotecnica.

Per quanto riguarda la caratterizzazione della risposta sismica locale, il calcolo è svolto seguendo quanto prescritto dalle NTC 2018 al §3.2.2; i terreni, ad eccezione del primo tratto di monte, che si presenta come appartenente alla categoria di sottosuolo B, appartengono alla categoria C.

Le indagini condotte in sede di progettazione preliminare avevano riscontrato livelli di falda con profondità media intorno a 4.5 – 5.0 m da p.c. a monte di via Merano, e intorno a 3.5 – 4.0 m da p.c. nel settore a valle, fino a raccordarsi con il livello medio del mare. Le ulteriori prove geognostiche

condotte in sede di progetto definitivo hanno mostrato livelli di falda mediamente sempre maggiori di quanto prospettato nel Progetto Preliminare, soprattutto nel tratto interno allo stabilimento Fincantieri. Non risulta un monitoraggio della falda protratto nel tempo.

La relazione geotecnica specialistica, che riporta le verifiche delle opere geotecniche, individua diverse tipologie di interventi, a seconda delle condizioni al contorno: altezza di scavo, esecuzione degli scavi in prossimità di edifici/strade, possibilità di sbancamenti in pendenza. La tipologia di opere di sostegno previste sono di seguito descritte lungo il tratto oggetto di intervento sono di seguito riportate, distinguendo tra tratto a monte e tratto a valle di Piazza Clavarino.

Gli interventi a monte di Piazza Clavarino consistono in cavalletti di micropali armati; muro in c.a. fondato su micropali; muro a mensola in c.a.; micropali sovrastati da muro in elevazione in c.a.; rivestimento in spritz beton di spessore 20cm armato con rete elettrosaldata; sovrizzo del muro di recente costruzione in sponda sinistra mediante muro in c.a.

Per i calcoli delle opere di sostegno si sono impiegati il programma Paratie versione 2014, CeA.S. e il programma di calcolo GROUP Vers. 2016, ENSOFT. Per gli stati limite ultimi sono stati utilizzati gli approcci delle NTC 2018, mentre per gli stati limite di esercizio sono stati considerati, quando pertinenti, eccessivi cedimenti o sollevamenti o eccessivi spostamenti trasversali. I parametri geotecnici impiegati sono quelli descritti nella relazione contenente la caratterizzazione geotecnica generale dei terreni.

Per quanto riguarda le briglie presenti lungo l'alveo, la verifica geotecnica dei pali di fondazione delle briglie è stata eseguita, mediante il programma di calcolo GROUP della ENSOFT mentre la verifica al sifonamento è stata condotta simulando il moto di filtrazione al di sotto della traversa, e stato eseguito con l'ausilio del codice di calcolo SLIDE della Rocscience.

Gli interventi a valle di Piazza Clavarino consistono in due file di paratie in colonne di Jet Grouting compenstrate, vincolate in testa da puntelli in acciaio; paratie in jet grouting eseguite previo prescavo in sbancamento, in modo da evitare il puntello sommitale; doppia paratia in jet grouting compenstrato puntellata in sommità e tappo di fondo; attraversamento in spingitubo tramite un monolite a spinta previa esecuzione di un tappo di fondo inclinato lungo l'attraversamento; doppia paratia in Jet Grouting tirantata in testa con barre autop perforanti con funzione di tiranti passivi e tappo di fondo fra le due paratie; palancole infisse fino ad intercettare le argille di Ortovero; muro di sostegno in corrispondenza delle due sponde della vasca di accumulo terminale, costituito da manufatto a mensola in c.a.

Nel caso siano previsti trattamenti colonnari in jet-grouting, i parametri meccanici sono stati modificati per tenere conto del miglioramento delle proprietà conseguenti alla miscelazione con malta cementizia. Le verifiche al sollevamento del tappo di fondo in accordo con le NTC 2018. Negli interventi dove sono previste barre autop perforanti con la funzione di tiranti di tipo passivo, la verifica a sfilamento degli ancoraggi passivi è stata condotta ricorrendo al metodo di Bustamante e Doix (comunemente impiegato per questo tipo di interventi) per il calcolo delle sollecitazioni tangenziali massime.

I calcoli geotecnici appaiono generalmente condotti in accordo con le NTC 2018. A causa della particolare pericolosità degli stati limite ultimo di carattere idraulico nelle terre e alle difficoltà conseguenti a contrastare eventuali occorrenze di fenomeni di erosione e sifonamento, si ritiene però importante un approfondimento degli aspetti idraulici (in tutti i casi di scavo sotto falda nei quali si possa instaurare un regime di filtrazione, considerando la tenuta idraulica legata alla tipologia delle opere di sostegno scelte, includendo anche le nuove geometrie scelte per le briglie) che tengano conto delle condizioni più sfavorevoli della falda, delle possibili eterogeneità del terreno e della natura del terreno stesso.

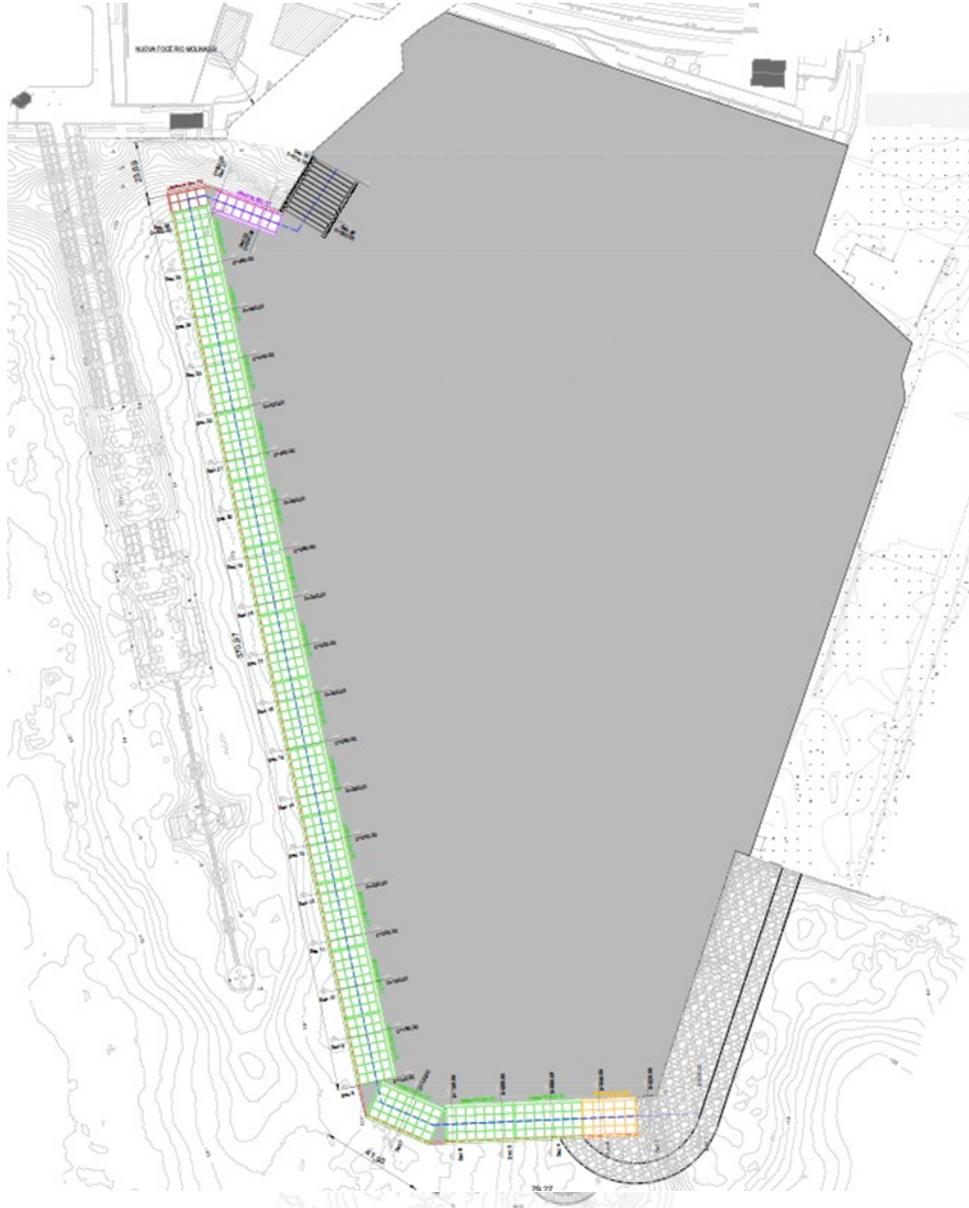
Particolare attenzione dovrà essere posta al monitoraggio degli spostamenti durante gli scavi. Nell'elenco degli elaborati sono presenti due tavole aventi per tema il monitoraggio della cassa di colmata (PD\_D\_CIV\_C\_13 e 14), ma non è presente un elaborato che mostri quali sono le metodologie previste per il controllo degli spostamenti indotti dai rilasci tensionali causati dai tipi di opere di scavo/sottopasso/tunneling che saranno eseguite. Tenendo conto della rilevanza dell'opera e del contesto urbanizzato nel quale sarà realizzata, si ritiene necessario integrare la documentazione con una relazione che illustri il piano di monitoraggio per i tipi di interventi inerenti al Rio Molinassi.

### **Cassa di colmata**

La relazione geotecnica generale e sismica riporta le ipotesi di progetto. I valori di accelerazione massima su suolo rigido e al piano di imposta delle opere sono stati individuati utilizzando, in accordo con la zonazione definita nei D.M. 17.01.2018 e D.M. 14.01.2008. La magnitudo di progetto è stata impostata pertanto a  $M=6.3$ .

Per l'opera in esame, viste le dimensioni e l'importanza rivestita, si è scelto di attribuire una vita nominale di 100 anni ed una classe d'uso pari a 3. Ciò comporta un periodo di riferimento per l'azione sismica di 150 anni ed un periodo di ritorno dell'evento sismico pari a 1424 anni in condizioni SLV. Al fine di valutare la risposta sismica locale e quindi l'accelerazione massima di progetto sono stati valutati gli effetti di amplificazione causati dall'assetto stratigrafico del sottosuolo.

La caratterizzazione geotecnica riprende quella già presentata per l'ambito del Rio Molinassi, facendo ampio uso di correlazioni empiriche per la stima delle proprietà meccaniche dei terreni mentre le argille di Ortovero sono state caratterizzate anche sulla base di prove di laboratorio. Con riferimento alle prove in sito in relazione ai tipi di terreni presenti, consistenti in sabbie fini ed argille, si suggerisce di prendere in considerazione in futuro un'indagine con prove di penetrazione statica con piezocono CPTU o prove dilatometriche DMT (in grado di fornire una caratterizzazione dei terreni puntuale) che potrebbe integrare le misure condotte con i sondaggi e condurre a stime del potenziale di liquefazione più accurate.



Le formazioni presenti, con caratteristiche geotecniche relativamente omogenee, sono le sabbie fini marine (la caratterizzazione meccanica, resistenza e rigidezza, è basata su correlazioni empiriche con prove SPT e su correlazioni empiriche), presenti nell'area della futura colmata da quota fondale e a spessori variabili tra 1.5m e 8÷10m circa e le Argille di Ortovero, presenti in maniera continua su tutta l'area la cui caratterizzazione geotecnica è stata ottenuta sulla base dell'interpretazione delle prove di laboratorio (classificazioni, taglio triassiale e prove edometriche) eseguite sui campioni indisturbati e rimaneggiati prelevati nei sondaggi e anche da prove in sito. I parametri geotecnici, che sono i medesimi di quelli impiegato nelle opere dei Rio Molinassi.

La verifica di suscettibilità alla liquefazione è condotta con riferimento alle NTC 2018. Secondo i calcoli condotti vi è rischio di liquefazione per i terreni posti fino a 2.50 m di profondità dal fondale.

La soluzione scelta per evitare rischi di liquefazione è quella di procedere con l'asportazione del terreno posto sul fondale per uno spessore di 2.5 m. E' prevista la sostituzione del materiale in posto con misto cava per il raggiungimento delle quote di imposta dei cassoni. Particolare attenzione dovrà essere riposta al rischio di liquefazione, anche nella posa in opera del materiale di riempimento, considerata la rilevanza dell'opera in esame.

L'intervento in esame è costituito dalla realizzazione di un nuovo piazzale operativo mediante chiusura dello specchio acqueo compreso tra il pontile delta ed il bacino di carenaggio di Fincantieri. La chiusura di tutti i lati della nuova opera è realizzata mediante l'utilizzo di cassoni cellulari in calcestruzzo, ad esclusione dell'ultimo tratto in corrispondenza della nuova foce del rio Molinassi che sarà realizzato con palancoato metallico. La chiusura lato levante in corrispondenza dei futuri bacini di carenaggio Fincantieri sarà realizzata con un argine a scarpata, dato che il progetto di sviluppo di Fincantieri prevede un ulteriore riempimento e il prolungamento della banchina nella sua area. I cassoni saranno posati su uno scanno di imbasamento opportunamente realizzato con scapolame di pietrame. Per il riempimento dello specchio acqueo saranno approvvigionati grossi quantitativi di materiale inerte di cava già disponibile. I progettisti osservano che le nuove esigenze di utilizzo della banchina emerse durante l'aggiornamento del presente progetto non sono compatibili con adeguati posizionamenti di precariche volte a accelerare i processi di consolidazione tipici delle opere casse di colmata.

Le verifiche dei cassoni, illustrate nella relazione geotecnica specialistica, sono condotte in accordo con le NTC 2018 considerando gli stati limite ultimo e di esercizio. Per gli stati limite ultimo dei cassoni di sono impiegati i classici metodi per l'equilibrio limite e per la capacità portante delle fondazioni, verificando i requisiti delle NTC 2018 in condizioni statiche e sismiche. Le analisi di stabilità globale sono state effettuate con il software agli elementi finiti PLAXIS, che consente di valutare la risposta tensionale e deformativa dell'opera simulando le varie fasi costruttive e la configurazione finale. In particolare per quanto riguarda le analisi di stabilità si è impiegata la procedura denominata *Phi-c reduction*, comunemente accettata nella pratica progettuale. Lo stesso software PLAXIS è stato impiegato anche per il calcolo dei cedimenti, simulando le varie fasi costruttive. E' stato anche eseguito un calcolo tridimensionale dei cedimenti della cassa di colmata con il programma Settle 3d. I risultati ottenuti sono confrontati con quelli ottenuti con il modello bidimensionale.

In base alle analisi condotte, i cedimenti stimati sono attorno a 60 cm e tempi di consolidazione molto lunghi, dell'ordine dei 100 anni per il 70% della consolidazione. Per verificare l'evoluzione dei cedimenti nel tempo e identificare con sufficiente precisione il comportamento globale della fondazione durante la consolidazione si prevede di adottare il metodo osservazionale con misure delle grandezze rilevanti e analisi retrospettiva con funzioni anche predittive. Nell'elenco degli elaborati sono presenti due tavole aventi per tema il monitoraggio della cassa di colmata (PD\_D\_CIV\_C\_13 e 14).

Con riferimento alla valutazione dei cedimenti, si osserva che aree di colmata vaste possono dare luogo a significativi cedimenti di natura anche secondaria nelle formazioni argillose che concorrono con quelli primari, su tempi dell'ordine dei 100 anni. Si ritiene necessario che tale aspetto sia meglio approfondito, soprattutto in relazione agli effetti sui cassoni di contenimento della cassa di

colmata che potrebbero risultarne influenzati, anche in modo reciproco, nel comportamento a lungo termine dell'opera. Un confronto con dati di monitoraggio satellitare (SAR), oggi disponibili su archi temporali piuttosto lunghi su eventuali opere realizzate negli ultimi 20 anni (se esistenti) nell'area genovese, dove sono presenti le argille di Ortovero, potrebbe essere di conforto nelle previsioni di calcolo.

Le opere minori (muro provvisorio di contenimento alla sommità dei cassoni, palancolato di chiusura, vie di corsa carroponti e gru a cavalletto) sono state verificate in accordo con le NTC 2018.

### **Nuova area pescatori**

La caratterizzazione geotecnica è basata sulle stratigrafie desunte dai sondaggi e sulle correlazioni empiriche con le prove SPT. I sondaggi hanno incontrato il substrato roccioso a modeste profondità. Si tratta di terreni comunque di buone caratteristiche meccaniche e il substrato roccioso è presente a limitate profondità.

Gli interventi in progetto prevedono lo spostamento della linea di banchina verso mare. Il nuovo perimetro di banchina verrà realizzato con la sovrapposizione di blocchi di calcestruzzo prefabbricati, a tergo di questo paramento verrà eseguito un riempimento di ghiaia e sabbia. Al fine di raggiungere uno strato di terreno di limitata compressibilità e migliore portanza, è previsto di rimuovere una porzione dello strato superficiale di terreno fino alla profondità di -5,00 m l.m.m. e di disporre uno strato di sottofondo in pietrame selezionato dello spessore di 60 cm.

La relazione geotecnica specialistica esamina le verifiche di sicurezza nei confronti degli stati limite ultimi delle opere. Per il calcolo della stabilità dei blocchi di banchina sono stati impiegati: fogli di calcolo sviluppati da Stantec per le verifiche a ribaltamento e traslazione; Software commerciali quali Plaxis 2D per le verifiche di stabilità globale. Le verifiche sono state eseguite secondo la normativa vigente NTC 2018 tenendo conto anche degli effetti dell'onda frangente.

### **ASPETTI STRUTTURALI**

Il progetto strutturale è articolato secondo i tre "ambiti" in cui è stato suddiviso l'intervento.

Sono quindi presenti tre relazioni strutturali rispettivamente, per l'Ambito Rio Molinassi (Ambito 1), per la Nuova calata ad uso cantieristico navale (Ambito 2) e per la Ricollocazione delle Cooperative pescatori (Ambito 3).

#### Ambito 1

La maggior parte delle opere aventi valenza strutturale dell'Ambito 1 riguardano i manufatti idraulici che costituiscono il nuovo alveo del Rio Molinassi. Si tratta di opere in cemento armato gettate in opera e, in taluni casi, prefabbricate. A seconda della zona in cui il fiume passa i manufatti hanno diverse sezioni, principalmente di 4 tipi:

- scatolare chiuso;
- muri ad U con copertura prefabbricata;
- muri ad U con copertura rimovibile;

- monolite a spinta.

Le opere sono state progettate calcolando le sollecitazioni agli SLU e agli SLE ed eseguendo le verifiche previste dalle NTC 2018. I progettisti affermano che *“Tutti i codici di calcolo utilizzati sono di sicura ed accertata validità, per la loro diffusione sul mercato e per la pratica d’uso consolidata e frequente all’interno della pratica di progettazione”*.

Dalla Relazione di calcolo si evincer che per tali opere sia stata assunta una vita nominale  $V_N$  pari a 100 anni e una Classe d’uso III, cui corrisponderebbe una  $V_R$  di 150 anni, che però non è indicata in progetto.

Sempre la citata Relazione illustra puntualmente i materiali da impiegarsi e le relative

RIEPILOGO SEZIONI TIPOLOGICHE RIO MOLINASSI - GENOVA									
DESCRIZIONE				LUCI INTERNE [m]		CARPENTERIE STRUTTURALI [cm]			classe di esposizione cls
codice	posizione	tipologia	carico superiore	larghezza	altezza	platea	muri	soletta	
A	a monte di via Merano (~sez. 31 - 27)	muro ad U	nessuno	10.00	5.30	70	70	///	XC4
B	ponte di via Merano (~sez. 27 - 25)	scatolare gettato in opera	stradale	10.00	3.70	80	70	70	XC4
C1	tra via Merano e Fincantieri (~sez. 25 - 23)	muro ad U	nessuno	13.30	4.80	80	70	///	XC4
D	Fincantieri (~sez. 23 - 22)	muro ad U con copertura removibile	carrabile - mezzi pesanti	13.30	4.40	100	80	40	XS3
E	ponte di via Bressanone (~sez. 22 - 20) e a monte del ponte parco ferroviario (~sez. 17 - 15)	scatolare gettato in opera	stradale	13.30	4.13	110	100	90	XS3
C2	tra ponte di via Bressanone e parco ferroviario (~sez. 20 - 17)	muro ad U	nessuno	13.30	4.80	80	70	///	XS3
F	ponte parco ferroviario (~sez. 15 - 14)	scatolare gettato in opera	ferroviario	13.30	var.	110	110	130	XS3
G	ponte linea Genova-Ventimiglia (~sez. 14 - 13)	monolite a spinta	ferroviario	13.30	var.	110	110	130	XS3
H	ponte via Ronchi (~sez. 13 - 10)	scatolare gettato in opera	stradale	13.30	3.90	110	100	90	XS3

caratteristiche. Particolarmente importanti sono le assunzioni relative ai calcestruzzi indicate nella seguente tabella. La classe di esposizione considerata è XS3 per le parti esposti a spruzzi o maree, XC4 per le zone ciclicamente asciutte e bagnate.

In merito la Sezione raccomanda l’impiego di idonei tipi di calcestruzzo, soprattutto in termini di classe di esposizione e di rapporto acqua-cemento, con particolare riferimento agli aspetti legati agli attacchi chimici, fisici e meccanici che possono verificarsi in ambiente marino, ai sensi delle NTC 2018 e delle Linee Guida del CSLP *“Linee Guida sul CLS strutturale”*. Si prende atto che tali aspetti sono stati già in parte considerati dai progettisti (tavola PD\_D\_\_CIV\_A\_001\_0), e si raccomanda di sviluppare gli ulteriori approfondimenti relativi alla successiva fase progettuale che si renderanno necessari; essi dovranno riguardare in particolare sia gli interventi direttamente in mare del Lotto II, che quelli riferiti allo *“spostamento cooperative Pescatori”* e agli interventi alla foce del Rio San Michele, che gli interventi relativi alla sistemazione idraulica del Rio Molinassi il cui fondo alveo, nella sua parte terminale dalla foce fino alla zona afferente a Fincantieri, scorre al di sotto del livello medio marino.

Sono inoltre presenti alcuni interventi strutturali definiti nella Relazione di calcolo “Strutture secondarie”, riferite alle seguenti opere, realizzate in acciaio,

- ponte reggi tubi;
- ponte cavidotti Terna;
- passerella passacavi RFI;
- passerella pedonale;
- ponte pedonale di via Negroponte.

Si tratta di strutture reticolari in acciaio con grigliato metallico/lamiere, di differenti luci e dimensioni. Le prime 3 sono opere per il passaggio di sottoservizi, la quarta è un’opera temporanea per il passaggio pedonale, mentre l’ultima consiste nel rifacimento di una passerella pedonale ubicata in via Negroponte.

In questo caso, ai fini del calcolo dell’azione sismica di progetto, è stata assunta una vita nominale  $V_N$  pari o superiore a 50 anni e una Classe d’uso II, cui corrisponderebbe una  $V_R$  di 50 anni, anche questa non è indicata in progetto.

### Ambito 2

Gli aspetti strutturali relativi a tale Ambito sono già stati trattati nel paragrafo dedicato alle questioni “geotecniche”, cui si rimanda.

Si segnala inoltre che la relazione PD\_R\_CIV\_C\_001\_0 contiene i calcoli strutturali relativi ai cassoni in cemento armato A1 e B1. Il progetto prevede in particolare 21 cassoni perimetrali, differenziati per dimensioni in pianta e profondità di imbasamento, appartenenti a 4 tipologie differenti, ed i progettisti hanno selezionato due di queste. In merito la Sezione ritiene necessario verificare che l’esclusione delle due tipologie rimanenti sia avvenuta a favore di sicurezza. Sono riportate nella relazione alcune note che lasciano intendere questo con riferimento ad alcune delle azioni, ma il confronto dovrebbe essere condotto con maggiore chiarezza.

### Ambito 3

Il progetto concerne il pontile a servizio delle Cooperative Pescatori Muledo e le relative aree annesse e prevede la realizzazione di nuovi scivoli di varo e alaggio delle imbarcazioni, pontili per l’approdo e la creazione di un’area posta nelle immediate vicinanze dei pontili che permetta l’alloggiamento di manufatti prefabbricati a uso di laboratorio e deposito.

Per quanto riguarda l’area a mare, verranno realizzate delle nuove banchine e i pontili utilizzando massi di calcestruzzo giustapposti in modo da definire le pareti perimetrali delle aree.

È previsto di rimuovere una porzione dello strato superficiale di terreno fino alla profondità di -5,00 m l.m.m. e di disporre uno strato di sottofondo in pietrame selezionato dello spessore di 60 cm. Su questo strato verrà realizzata una superficie piana in blocchi, a scopo di protezione del nuovo fondale del bacino artificiale creato.

Dalla superficie realizzata si provvederà a giustapporre i blocchi che formeranno le aree di banchina.

Il progetto del pontile prevede la sostituzione dell’attuale pontile galleggiante con un’opera fissa che servirà principalmente da base funzionale di alcune cooperative di pescatori.

Le banchine di contenimento dei terrapieni e i pontili fissi verranno realizzate mediante muri a gravità in massi artificiali sovrapposti. La tipologia costruttiva richiede un procedimento costruttivo semplice e sicuro. I massi di calcestruzzo potranno essere costruiti direttamente in cantiere o tramite prefabbricazione in altro sito e verranno posti in opera, con pontoni via mare o con gru via terra, sopra uno scanno in pietrame, avente il compito di creare l'orizzontalità necessaria alla posa dei blocchi e il compito di ripartizione dei carichi. I massi artificiali verranno collocati gli uni sopra gli altri e finiti sulla superficie emersa con un getto in calcestruzzo, al fine di permettere la realizzazione del piano finito e di raccordare le superfici delle banchine in massi con quelle sulle parti in riempimento.

Le costruzioni in progetto vengono classificate come opere di tipo 2 e classe d'uso II (Industrie con attività non pericolose per l'ambiente), pertanto i parametri considerati nel calcolo risultano:

Vita nominale  $V_N = 50$  anni, Coefficiente d'uso  $C_u = 1,0$ , da cui si ricava il periodo di riferimento per l'azione sismica  $V_R = V_N \cdot C_u = 50$  anni.

Per quanto attiene i materiali previsti in progetto valgono le osservazioni e raccomandazioni già espresse, soprattutto in relazione ai calcestruzzi, in relazione alle opere strutturali dell'Ambito 1.

## **ASPETTI IMPIANTISTICI E PREVENZIONE INCENDI**

### **Impianti elettrici**

Gli unici riferimenti presenti in progetto ad impianti elettrici riguardano le opere relative all'Ambito 3. In merito nella *Relazione generale* si afferma che:

*“Ciascuna cooperativa dei pescatori presenti nell'insediamento in esame (...) sarà dotata di un punto di fornitura dell'energia elettrica (POD) derivato dalla rete di bassa tensione del distributore locale. I contatori delle cooperative saranno installati nella parte a monte a ridosso dei container della cooperativa il Sole.*

*L'impianto elettrico di ciascuna cooperativa sarà articolato come di seguito descritto.*

*Dal contatore, previsto di limitatore (interruttore magnetotermico), sarà derivata la linea di alimentazione che si attesterà al quadro elettrico QE-1 installato in uno dei container della parte a monte.*

*Dal quadro suddetto si deriverà la linea di alimentazione per l'impianto elettrico dei container, l'illuminazione esterna della parte a monte, il quadro prese e il quadro QE-2 installato nel container officina della parte a mare.*

*Dal quadro QE-2 si deriveranno le linee di alimentazione dell'area esterna, del quadro prese, dei verricelli, dell'impianto elettrico del container.*

*Le torrette del pontile di levante saranno alimentate da una linea esistente, già presente in zona connessa alla rete di distribuzione del consorzio Pegli Mare.*

*E' prevista anche l'installazione di un sistema di sollevamento liquami dotato di pompa sommergibile per i reflui alimentata dal quadro elettrico QE-3 connesso al quadro QE-2 della cooperativa Varazze.*

*E' previsto un sistema di rilevazione del livello del Rio San Michele che azionerà in caso di necessità dei lampeggianti di sicurezza installati alle estremità del camminamento pedonale. Tale sistema sarà equipaggiato con un pannello fotovoltaico e un quadro di controllo/comando. Sarà prevista una alimentazione di emergenza, derivata dalla stessa linea di alimentazione dell'illuminazione del camminamento.*

*L'impianto elettrico dei vari container di cui è prevista la fornitura ed installazione saranno inclusi nella fornitura dei container e saranno corredati della relativa documentazione e certificazioni di conformità dell'impianto stesso.*

*La configurazione dell'impianto elettrico è rappresentata nello schema a blocchi del progetto definitivo dell'intervento.*

### ***Impianti di illuminazione***

*L'impianto di illuminazione sarà suddiviso in:*

- *illuminazione normale aree esterne*
- *illuminazione normale locali containers*
- *illuminazione emergenza containers*

*Il camminamento pedonale di collegamento delle due aree sarà dotato di una illuminazione segnapasso e dell'illuminazione del ponte sotto la ferrovia, entrambe alimentate dall'impianto comunale esistente”.*

In merito agli aspetti impiantistici la Sezione ritiene necessaria una integrazione e revisione di coordinamento della documentazione di progetto.

La relazione tecnica deve illustrare in modo sintetico, ma sufficiente e coerente, la costituzione degli impianti.

Le relazioni di calcolo devono consentire per quanto possibile una analisi e comprensione semplificata, chiara e sintetica del processo progettuale attuato non solo con l'indicazione dei criteri di progetto, ma anche degli obiettivi di dimensionamento e di protezione dei circuiti e dei risultati conseguiti.

In particolare, con riferimento all'impianto di terra e di protezione dalle cariche atmosferiche si richiede di dettagliare le scelte fatte in accordo con la normativa vigente.

### **Prevenzione incendi**

Si rileva dagli atti progettuali che non sono state previste opere né interventi che riguardano l'aspetto della sicurezza antincendio.

Si ritiene pertanto che, allo scopo di evitare maggiori oneri e spese e, tenuto conto che per le infrastrutture necessarie per la destinazione d'uso indicata della documentazione progettuale in esame, dovranno essere realizzati impianti di protezione attiva e passiva, vengano previste nella fase progettuale in esame, opere infrastrutturali per detti impianti, secondo i dispositivi delle norme di prevenzione incendi con specifico riferimento a quelle delle attività soggette al parere e controllo dei Vigili del fuoco e riconducibili alle attività riportate nell'allegato uno del DPR 151/11 con procedure indicate nel DM 7 agosto 2012 del Ministero dell'interno.

Si precisa altresì che per le interferenze che interessano le aree di intervento e che si riferiscono agli aspetti di sicurezza, con particolare riguardo a quelli con impianti e/o installazioni petrolifere, le soluzioni tecniche connesse dovranno essere sottoposte alla valutazione tecnica da parte del comando vigili del fuoco competente per territorio.

Si ritiene che debba essere previsto nel piazzale in progetto, un sistema di drenaggio di prodotti pericolosi e/o infiammabili, in ordine alla destinazione d'uso prevista.

## **ASPETTI INERENTI LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE**

### **Simulazioni del moto ondoso**

E' disponibile in atti una "Nota tecnica preliminare" riguardante le attività modellistiche a supporto dello studio di fattibilità tecnico economica del nuovo layout interno del bacino di Sestri Ponente (c. d. "ribaltamento a mare Fincantieri").

Dalla lettura della suddetta nota tecnica si evince che le attività modellistiche sono riferite alla simulazione dell'agitazione ondosa residua nel bacino, nella configurazione attuale e in una configurazione di progetto avanzata, oggetto di ulteriori affinamenti ad oggi ancora in corso.

Oltre alla quantificazione delle variazioni previste nella distribuzione dell'agitazione ondosa interna al porto in alcune condizioni di onda (mareggiata di Scirocco, di Libeccio e onda generata da forte vento da Nord che soffia sul bacino di Sestri), è stata redatta una breve sintesi dello stato dell'arte degli studi disponibili recenti sui quattro principali corsi d'acqua che defluiscono nel bacino - rio Marotto, rio Molinassi, rio Cantarena, torrente Chiaravagna, con evidenziazione delle principali interferenze attese con le nuove opere previste.

Per la componente modellistica, lo studio è stato affrontato utilizzando i codici di simulazione della famiglia MIKE, sviluppati dal DHI, che rappresenta senza dubbio il gruppo di modelli numerici più completo ed affidabile oggi disponibile nel campo delle risorse idriche.

Va evidenziato che i risultati e le analisi disponibili sono da intendersi come preliminari, basati sui dati a disposizione e su un numero ridotto di condizioni simulate. Pertanto la Sezione è dell'avviso che lo studio debba essere aggiornato ed integrato.

### **Manovrabilità delle navi di progetto**

Il RUP del Comune di Genova, con nota prot. n. 2020/1368 in data 30.7.2020, ha trasmesso una nota di precisazioni corredata dei relativi atti tecnici integrativi.

Tra questi è rinvenibile una "*Relazione di sintesi*" datata 12.12.2019 redatta dal gruppo di lavoro denominato "*B1 – Gruppo Manovre*", costituito presso la Regione Liguria, con la finalità di eseguire le simulazioni di manovra delle nuove Costruzioni di Fincantieri, con specifico riferimento alle manovre di varo e di movimento c/o le banchine di allestimento e di uscita/ingresso dal porto di Moltedo delle costruzioni che verranno realizzate all'interno del nuovo bacino di costruzione (lunghezza 400 metri). Oltre a ciò la attività del Gruppo di lavoro è stata, altresì, finalizzata a rilevare le potenziali interferenze con le strutture portuali esistenti e gli eventuali interventi necessario a garantire l'esecuzione delle manovre.

La parte tecnica avanzata dei lavori è stata seguita a cura dei rappresentanti dei servizi tecnico-nautici del porto di Genova, congiuntamente ad un Capitano di Vascello in forza presso la Capitaneria di Porto, con funzione di coordinatore, oltre al personale del CETENA, e di Fincantieri, ed è stata sviluppata presso il centro di simulazione CETENA di Genova.

Il bacino preso in considerazione, come da layout presentato da Fincantieri, è stato configurato in posizione differente rispetto all'attuale e di dimensioni maggiori, al fine di consentire la futura realizzazione di costruzioni navali di nuova generazione, aventi le seguenti dimensioni massime:

- lunghezza fuori tutto: 380m (circa);
- larghezza: 50m (circa);

- pescaggio: 9,5m (circa).

Inoltre, è stata analizzata anche la dinamica di manovra di costruzioni navali, sempre del tipo navi da crociera, aventi le seguenti dimensioni massime:

- lunghezza fuori tutto: 315m (circa);
- larghezza: 42m (circa);
- pescaggio: 8,0m (circa).

Le dimensioni ultime prese in considerazione per la vasca del bacino sono le seguenti:

- lunghezza: 400m;
- larghezza: 60m (minima), che nella parte finale si allarga di 40m verso ponente, per un totale di 100m;
- fondale: circa 11m e comunque idoneo ad ospitare le costruzioni sopramenzionate, secondo i correnti parametri di sicurezza.

Nel corso delle simulazioni di manovra, sono state proposte e recepite, per quanto ritenuto possibile da Fincantieri, alcune modifiche del layout generale iniziale, ritenute necessarie al fine di agevolare la geometria di manovra in relazione allo spazio disponibile per l'uscita della costruzione navale dal bacino.

Tali modifiche sono state proposte allo scopo di contenere gli effetti impattanti sulle strutture portuali limitrofe, in particolare del porto turistico di Marina Aeroporto, tenuto conto della vicinanza dei relativi pontili alle aree di manovra necessari all'evoluzione della costruzione e dei rimorchiatori necessari allo scopo.

In particolare:

- lieve spostamento verso nord della radice della vasca del bacino;
- allargamento della bocca del bacino, lato ponente, di circa 40m, per una profondità di circa 100m dalla porta dello stesso, al fine di agevolare la manovra di uscita delle costruzioni navali, anticipandone la rotazione;
- allargamento della calata della darsena di allestimento di ponente e installazione di n. 2 parabordi rotanti (rulli) di adeguata dimensione e resistenza, in corrispondenza degli spigoli di ingresso della stessa;
- installazione di un idoneo cabestano in radice della calata della darsena di allestimento di ponente, tale di assicurare la capacità di tonnellaggio di ingresso controllato della costruzione navale dalle dimensioni 315mx42m;
- modifica angolazione della banchina di allestimento di levante e installazione di n. 1 parabordo rotante (rullo) di adeguata dimensione e resistenza, in corrispondenza dello spigolo di ingresso della stessa;
- riprofilatura del lato sud della banchina "nuova area officine", a ponente del bacino, e taglio dello spigolo di ponente in prossimità del pontile "delta" del porto petroli;
- previsione di impiego di n. 4 (+1) carrelli di estrazione di adeguata potenza, da installare sui lati del bacino di costruzione, operanti per tutta la lunghezza dello stesso. I carrelli dovranno prevedere doppia alimentazione elettrica (principale e di emergenza) tale che, in caso di blackout, venga garantito il funzionamento ininterrotto degli stessi, senza inficiare le condizioni di sicurezza della manovra in atto;

- installazione di n. 2 parabordi rotanti (rulli) di adeguata dimensione e resistenza, presso gli spigoli interni della bocca del bacino.

In occasione delle manovre simulate, è stata riscontrata la ristrettezza degli spazi di manovra a disposizione per il varo, per il trasferimento presso le banchine di allestimento, nonché per le manovre di uscita ed ingresso in porto delle costruzioni navali prese in considerazione.

In particolare, ed a seguito delle modifiche di mitigazione proposte, sono risultati ostacoli di maggior vincolo le seguenti ed esistenti strutture portuali:

- Marina di Sestri Ponente: Pontile di levante; Pontile centrale;
- Testata del pennello longitudinale dell'area "Tankoa";
- Imboccatura porto petroli: Testata del molo Multedo; o Barriera soffolta prospiciente aeroporto.

In ragione degli esiti delle manovre simulate, sono state individuate le seguenti condizioni generali, necessarie per la successiva valutazione tecnico-nautica di dettaglio delle varie manovre:

- utilizzo di congruo numero di rimorchiatori con bollard pull non inferiore a 70t (minimo 4);
- utilizzo dei carrelli per l'estrazione delle costruzioni navali dal bacino; condimeteo assicurate favorevoli;
- ore diurne;
- valutazione specifica dei fenomeni esterni;
- assenza di traffico navale concomitante;
- assenza di grandi dimensioni ormeggiate ai pontili "beta" e "gamma" del porto petroli;
- 3 piloti.

In esito a quanto sopra relazionato da parte del Gruppo di lavoro, al fine di mitigare le criticità emerse in fase di simulazione e di predisposizione del layout, ha formulato una serie di proposte, ritenute necessarie per poter effettuare le manovre esaminate:

#### Infrastrutture:

- riduzione di circa 60m del pontile centrale di Marina di Sestri Ponente, a partire dal vertice mediano della testata;
- riduzione di circa 50m del pontile di levante di Marina di Sestri Ponente, a partire dal vertice mediano della testata;
- riduzione di circa 50m del pontile di protezione del cantiere Tankoa, a partire dalla testata;
- apertura dell'imboccatura del porto di Multedo, tramite riduzione di circa 30/40m della testata del molo Multedo e riduzione della barriera soffolta esistente in prossimità dell'aeroporto, in funzione degli esiti dello studio idrodinamico da effettuarsi nell'area, che dovrà considerare anche l'onda riflessa della diga del porto di Prà (lato Multedo);

#### Fondali:

- dragaggio fino a quota -11m di tutta l'area interessata dalla manovra delle costruzioni navali;

#### Studi specifici:

- studio idrodinamico dell'intera area del porto di Multedo in funzione del nuovo layout e delle modifiche infrastrutturali indicate, nonché degli effetti generati dalle modifiche apportate alle foci dei seguenti corsi d'acqua: Rio Molinassi, Rio Cantarena, Rio Caravagna, Rio Marotta;

- mooring analysis di entrambe le banchine di allestimento;
- valutazione dell'area di evoluzione delle costruzioni dimensioni di 380mx50m, in presenza di navi all'ormeggio.

A riguardo la Sezione evidenzia la necessità della puntuale risoluzione delle criticità rappresentate dal Gruppo di lavoro sopra citato.

## **CANTIERIZZAZIONE E CRONOPROGRAMMA**

Da quanto desumibile dagli elaborati progettuali riguardanti la cantierizzazione dei lavori, ed in particolare dalla “*Relazione di cantierizzazione*” e dal “*Cronoprogramma*” (rispettivamente PD\_R\_CAN\_A\_002 e PD\_R\_CAN\_A\_003 dell'elenco allegati) si osserva che la organizzazione cantieristica è caratterizzata da 4 macro-fasi in ciascuna delle quali sono individuate le lavorazioni e la tempistica relative a tutti gli “ambiti” di intervento.

Fase 1, della durata di 12 mesi (da novembre 2020 a novembre 2021)

Prevede la risoluzione dell'interferenza dovuta alla presenza degli oleodotti esistenti lì dove sarà realizzato il nuovo alveo del Rio Molinassi, compreso tra Piazza Clavarino e la foce. Oltre a ciò, la fasizzazione delle organizzazioni cantieristiche appare correttamente concepita in ciascuno dei tre “ambiti” (v. precedente Fig. 5). Per sommi capi si prevede: esecuzione di demolizioni varie e inizio realizzazione del piano di posa dei cassoni cellulari, esecuzione della bonifica dagli ordigni bellici prodromica al dragaggio del fondale, spostamento binari nella zona RFI, scavo nuovo alveo del Rio nel tratto FINCANTIERI, spostamento linee ENEL nel sottopasso di via Merano, regolazione del piano di posa della briglia selettiva a monte di Piazza Clavarino, inizio costruzione di tratti di muro arginale in destra. Inizio lavorazione nella nuova zona cooperative pescatori (ambito 3).

Fase 2, della durata di tre mesi, a partire dalla fine della fase 1 (novembre 2021-gennaio 2022).

E' previsto il collegamento delle nuove tubazioni degli oleodotti con la rete esistente e la dismissione del vecchio tracciato. Inoltre si prevede la prosecuzione della costruzione della briglia selettiva e della cassa di colmata.

Fase 3, suddivisa in due sottofasi – Fasi 3.a e 3.b - della durata, rispettivamente, di 11 mesi a partire dalla fine della fase 2 (febbraio 2022-dicembre 2022), di 19 mesi dalla fine della precedente sottofase 3.a. In particolare quest'ultima sottofase prevede che dal giugno 2024 si procederà alla deviazione del percorso del Rio Molinassi verso la nuova foce ed all'abbandono dell'attuale tratto finale dell'alveo.

Fase 4, della durata di 26 mesi dalla fine dell'ultima sottofase della precedente fase 3 (luglio 2024 – agosto 2026).

Prevede la realizzazione della messa in sicurezza dei muri arginali da Piazza Clavarino seguendo il criterio della realizzazione delle opere di adeguamento dell'alveo da valle verso monte. Inoltre sarà realizzata la sovrastruttura dei cassoni, ultimato il riempimento della cassa di colmata sarà completato il drenaggio, le opere di finitura e gli arredi delle banchine.

In relazione alle “Fasi principali” la Relazione generale indica quanto segue:

Cantierizzazioni (con diverse configurazioni)	Novembre 2020	Agosto 2026
Risoluzione Interferenza Oleodotti:	Novembre 2020	Gennaio 2022
Ambito 1:	Novembre 2020	Agosto 2026
Ambito 2:	Ottobre 2020	Gennaio 2025
Ambito 3:	Novembre 2020	Giugno 2021

In merito alla cantierizzazione dei lavori la Sezione prescrive che sia posta la massima attenzione nel dare priorità agli interventi di messa in sicurezza idraulica del sistema imbrifero interferito, con particolare attenzione nei confronti del Rio Molinassi.

Si prescrive, inoltre, che nell’ambito delle previsioni progettuali per fasi, venga effettuata una attenta verifica delle possibili interferenze con la navigazione, che potrebbero verificarsi nel corso delle attività cantieristiche previste dalla suddetta fasizzazione.

## **RISOLUZIONE INTERFERENZE**

Da quanto riportato negli elaborati progettuali dedicati, è stato eseguito un dettagliato censimento dei sottoservizi esistenti nelle aree interessate dal progetto e sono descritte le risoluzioni delle interferenze individuate sia lungo il nuovo tracciato del rio Molinassi (Ambito 1), sia nella zona di riallocazione delle cooperative pescatori (Ambito 3).

Le relazioni tecniche specialistiche riportano che le soluzioni progettuali di risoluzione delle interferenze fra i sottoservizi censiti e le opere da realizzare sono state discusse e condivise con gli Enti interessati durante i tavoli tecnici organizzati dalla Regione Liguria.

I suddetti progetti di risoluzione e la relativa stima economica, sono stati elaborati dagli Enti gestori/proprietari dei sottoservizi, sulla base del progetto fornito dalla società incaricata della progettazione la quale ha, altresì, coordinato, recepito ed integrato negli elaborati progettuali tali soluzioni, verificando, sulla base del grado di dettaglio progettuale fornito dagli Enti gestori/proprietari e concordato con il Comune di Genova, che la soluzione proposta fosse compatibile con le opere da realizzare.

Le modalità esecutive di alcuni interventi finalizzati alla risoluzione delle interferenze potranno essere oggetto di approfondimento durante la successiva fase progettuale in accordo con i gestori/proprietari, così come concordato dai diversi Enti con il Comune di Genova durante i tavoli tecnici, ma la Sezione ritiene che le questioni rilevanti in termini di modalità, di tempi e di costi debbano essere definite nella fase del progetto definitivo, tenuto anche conto della volontà di appaltare i lavori sulla base dello stesso.

A tal riguardo la Sezione evidenzia che, ai fini di una corretta gestione della risoluzione delle interferenze di dovrà tener conto di quanto disposto dall’art. 27, commi 4, 5 e 6, del DLgs 50/2016.

## GESTIONE DELLE MATERIE

Il DPR 207/2010 prevede fra le relazioni tecniche e specialistiche a corredo del progetto definitivo una dedicata alla “*gestione della materie*” che descriva “*i fabbisogni dei materiali da approvvigionare da cava, al netto dei volumi reimpiegati, e degli esuberi dei materiali da scarto provenienti dagli scavi, individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scaro; descrizione delle soluzioni di sistemazione finali proposte*”.

In progetto non esiste una specifica relazione specialistica. Il tema è trattato parzialmente nella Relazione generale, ad esempio per quanto riguarda i Materiali riempimento della cassa di colmata (punto 5.2.3) e, parzialmente nel “Piano di gestione delle materie” contenuto all’interno della sezione “Cantierizzazione e sicurezza” dove vengono trattate le quantità relative ai materiali di scavo.

Manca completamente un “bilancio delle materie” che consenta di avere una visione complessiva delle quantità, peraltro notevoli, in gioco, vista anche la notevole incidenza economica dei conferimenti a discarica.

In particolare, per quanto attiene il “materiale di riempimento della cassa di colmata” nella Relazione generale si afferma che:

*“Come precedentemente specificato, il materiale di riempimento proverrà da cave di prestito. Le nuove tempistiche di realizzazione, descritte nel capitolo 11, ed il futuro utilizzo della cassa da parte di Fincantieri hanno reso incompatibile il riempimento con il materiale proveniente dal Cociv. In particolare, si propone l’impiego di materiale inerte di cava originato dalle attività estrattive e quindi in una certa misura “di recupero”, costituito ad esempio da derivati dei materiali da taglio/sfridi e scarti di lavorazione di varie dimensioni (da piccoli ciottoli fino a pezzature più grossolane). La fornitura avverrà prevalentemente via mare, sia per permettere il conferimento di volumetrie significative (capacità media giornaliera di fornitura 60000 mc/mese)”.*

Nella Relazione integrativa del 22/06/2020 si è precisato che:

*“Relativamente alla caratterizzazione del materiale di riempimento e del sito di approvvigionamento dello stesso, il progetto definitivo prevede che il materiale per il riempimento della cassa di colmata sia costituito da materiale inerte di cava originato dalle attività estrattive e quindi in una certa misura “di recupero”, costituito da derivati dei materiali da taglio/sfridi e scarti di lavorazione di varie dimensioni (da piccoli ciottoli fino a pezzature più grossolane). Il materiale litoide oggetto di fornitura dovrà avere origine da approvvigionamenti da materiale di cava già disponibile e non estratto appositamente. La fornitura del materiale avverrà prevalentemente via mare. Le caratteristiche del materiale, al fine di garantire le portate di progetto ed i tempi di messa in esercizio dei piazzali, risultano essere le seguenti:*

*Caratteristiche chimico-fisiche e curva granulometrica degli inerti oggetto di fornitura:*

*Fuso granulometrico:*

*0-700 mm*

*0-150 mm < 85%*

*0-40 > 25%*

*Caratteristiche geomeccaniche:*

*Resistenza alla compressione semplice: > 50Mpa Assorbimento d’acqua: < 1%*

*Caratteristiche chimiche/fisiche:*

*Idoneo al riempimento di cassa di colmata in ambiente marino; Rispetto delle CSC allegato 5 tabella 1 colonna B;*

*Assenza di qualunque contaminazione di origine antropica (aromatici, IPA, idrocarburi in genere, pesticidi, ecc.) nonché privo di amianto;*

*Il volume complessivo della fornitura risulta di circa 1.200.000 m3 con una previsione di approvvigionamento in cantiere pari a circa 60.000 m3/mese.*

*Sulla base dei suddetti requisiti, il Comune di Genova ha effettuato una indagine di mercato specifica con la finalità di individuare gli operatori economici in grado di soddisfare tali requisiti. A conclusione di tale indagine di mercato, alla quale hanno risposto quattro operatori economici, è stato individuato come maggiormente rispondente ai requisiti richiesti un consorzio di operatori economici della provincia di Massa-Carrara che si avvarrebbe del porto di Marina di Carrara per il carico e trasporto via mare del suddetto materiale”.*

## **BONIFICA ORDIGNI BELLICI**

La BOB - Bonifica Ordigni Bellici è prevista, fra i lavori, sia in relazione alle opere dell’Ambito 1, che a quelle dell’Ambito 2, per un importo complessivo di € 90.600,00.

In merito si rammenta che devono essere tenute in debito le modifiche apportate al DLgs 81/2008 (artt. 28, 91, 100) dalla Legge 177/2012, proprio in relazione alla bonifica ordigni bellici.

## **ASPETTI AMMINISTRATIVI, ECONOMICI E CONTRATTUALI**

### **Documenti tecnici**

In termini generali, e in riferimento alla modalità di affidamento dell’appalto, la Sezione rileva che, in base a quanto indicato in atti, la Stazione appaltante intende avviare le procedure di scelta del contraente sulla base del progetto definitivo. Dovrà pertanto applicare quanto previsto dall’art. 24, comma 3, del DPR 207/2010 – ad oggi ancora in vigore - che recita:

*“ 3. Quando il progetto definitivo è posto a base di gara ai sensi dell’articolo 53, comma 2, lettera b), del codice ferma restando la necessità della previa acquisizione della positiva valutazione di impatto ambientale, se richiesta, in sostituzione del disciplinare di cui all’articolo 30, il progetto è corredato dello schema di contratto e del capitolato speciale d’appalto redatti con le modalità indicate all’articolo 43 nonché del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all’articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, sulla base del quale determinare il costo della sicurezza, nel rispetto dell’allegato XV del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.*

*Lo schema di contratto prevede, inoltre, che il concorrente debba indicare, al momento dell’offerta, la sede di redazione del progetto esecutivo, nonché i tempi della progettazione esecutiva e le modalità di controllo, da parte del responsabile del procedimento, del rispetto delle indicazioni del progetto definitivo, anche ai fini di quanto disposto dall’articolo 112, comma 3, del codice”.*

In tal senso il progetto definitivo in esame è corredato del Capitolato speciale di appalto, dello Schema di contratto, nonché del Piano di sicurezza e coordinamento e relativa stima analitica dei costi.

Data la rilevanza degli aspetti manutentivi di alcune opere previste in progetto, la Sezione segnala l’opportunità di redigere, ancorché non obbligatorio per legge, un documento contenente le linee guida per la redazione, in sede di progettazione esecutiva, del Piano di manutenzione dell’opera.

## **Documenti economici**

### Elenco prezzi unitari

Il progetto è corredato di un elenco prezzi composto da 339 prezzi, dei quali 239 (pari al 70%) sono frutto di analisi. Oltre al fatto che non viene indicato quale sia il Prezziario di riferimento, non viene riportata l'incidenza percentuale dei prezzi frutto di analisi in termini numerici, ma soprattutto in termini di incidenza economica.

Il fatto però più significativo è che fra i prezzi frutto di analisi ve ne sono moltissimi "a corpo" per cifre molto rilevanti, le cui analisi, molto spesso, non contengono alcun elemento computazionale, ma, soprattutto, non forniscono alcun elemento circa la prestazione da rendere.

A titolo esemplificativo e non esaustivo si citano ad esempio il prezzo 72 "Compenso per spostamento oleodotti" per Euro a corpo 13'841'443,54, attività per la quale non esiste, nell'analisi, alcun riferimento, progettuale, numerico e prestazionale, a meno che non si faccia riferimento alla sezione progettuale dedicata alla "Risoluzione interferenze oleodotti" e in particolare all'elaborato PD R INT E 005 0 "Computo metrico", che però non è stato consegnato.

Analoghe considerazioni valgono per numerosi altri prezzi "a corpo" tra cui il prezzo 82 "Trattamento e smaltimento di acque di falda aggettate", quotato "a corpo" Euro. 1'000'000,00, anche in questo caso, senza alcuna indicazione quantitativa e prestazionale e senza alcun riferimento ai documenti di progetto.

In merito la Sezione ritiene che il tema dei prezzi assunti a base del costo presunto dell'intervento debba essere oggetto di chiarimento circa il Prezziario utilizzato, di giustificazione circa il ricorso a prezzi frutto di analisi e di dettagliata riformulazione delle analisi stesse, rendendo chiara ed univoca, in termini numerici e prestazionali la prestazione da rendere, nella presidente fase progettuale e comunque prima dell'avvio delle procedure di scelta del contraente.

### Quadro economico

Il Quadro economico, riportato in premesse, indica un costo complessivo dell'intervento pari a € 156.600.000,00 Euro, suddivisi in 136.509.276,65 Euro per lavori, 4.139.248,76 Euro per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso, 2.268.268,31 Euro per la progettazione esecutiva, oltre a 13.683.206,28 Euro per Somme a disposizione della Stazione appaltante.

Le Somme a disposizione sono specificate in un'apposita tabella che appare dettagliata, In merito si avanzano le seguenti osservazioni.

Nel quadro economico non è indicato il costo della progettazione preliminare e definitiva, probabilmente perché gravante su altre forma di finanziamento. Il costo dell'attività verifica non è evidenziato ed è inglobato in una unica voce – la B07 – riguardante le "Spese per attività tecnico amministrative relative alle necessarie attività preliminari, alle conferenze di servizi, alle attività di supporto al responsabile del procedimento incluso il procedimento di validazione del progetto".

Il quadro economico non comprende il costo (0,5 per mille) di cui al DL 30/11/2005, n. 245, convertito con la Legge 27/01/2006, n. 21, per l'esame del progetto da parte del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

In conclusione, per quanto attiene gli aspetti tecnico-economici, la Sezione ribadisce che il progetto deve essere completato e reso coerente nella presente fase progettuale e comunque prima dell'avvio delle procedure per la scelta del contraente.

#### Forme e fonti di finanziamento

Per quanto attiene le forme e fonti di finanziamento il RUP ha comunicato che:

*“In relazione al finanziamento delle opere in oggetto, finanziamento che ammonta a complessivi euro 156.603.159,57=, si riporta nella tabella che segue la stratificazione dei finanziamenti. Si ricorda, altresì, che l'Autorità di Sistema Portuale MLO è in attesa di un riscontro da parte del MIT rispetto alla reiscrizione in bilancio delle risorse perenti {che ammontano a circa 60,7 milioni di euro).*

*Si rileva, inoltre, che il suddetto progetto è finanziato, per 87,31 milioni, con le risorse di cui all'ex art. 1, comma 1023, della Legge 145/2018 {Legge di Bilancio 2019). Nelle ore passate risulta essere stato siglato con il MIT l'Accordo Procedimentale che disciplina le modalità di erogazione e la rendicontazione delle risorse finanziarie sopra citate riconosciute all'AdSP con la Legge di Bilancio 2019.*

Prima Fase	FONDO PEREQUATIVO COMMA 983 -	8.439.624,48
	contributo Stato- DM 357/2011	191.420,28
	DELIBERA CIPE 139/2012 - <u>Fondi perenti</u>	20.000.000,00
	contributo Stato- DM 357/2011 - <u>Fondi perenti</u>	35.191.332,92
	DECRETO INTERM. 402/2015 - <u>Fondi perenti</u>	1.300.407,46
	DECRETO INTERM. 321/2016 - <u>Fondi perenti</u>	4.167.963,00
	Risorse di cui all' Accordo procedimentale ex art. 1, comma 1023, della Legge n. 145/2018	87.312.411,43
<b>Totale prima fase</b>		<b>156.603.159,57</b>

#### **PROCEDURE PER LA SCELTA DEL CONTRAENTE**

Dalla stessa denominazione del progetto riportata sul cartiglio appare evidente l'intenzione della Stazione appaltante di affidare congiuntamente la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori.

Oltre alle osservazioni già svolte in merito agli elaborati che devono comporre il progetto da porre a base di appalto, appare di tutta evidenza la necessità di porre in gara un progetto che abbia il grado di definizione richiesto dalle norme, onde garantire le prestazioni richieste dal Committente e anche al fine di evitare di fornire i presupposti di possibili contenziosi con l'Appaltatore.

#### **VERIFICA E VALIDAZIONE**

La Sezione ricorda, infine, che il progetto dovrà essere verificato e validato prima di essere posto in gara, secondo il quadro normativo ad esso applicabile.

In ultimo, quale considerazione di carattere generale in linea con gli indirizzi indicati anche dalla Assemblea generale nella espressione di pareri resi su progetti di opere con problematiche e criticità simili a quelle fin qui esaminate, la Sezione evidenzia la necessità che le opere vengano

condotte con una programmazione tecnica, finanziaria ed amministrativa coordinata ed armonica per il raggiungimento del comune obiettivo di ridurre il rischio idraulico anche nel corso della realizzazione delle opere, per raggiungere il comune obiettivo di liberare la città dalle inondazioni, senza contrattempi pregiudizievoli al buon risultato dell'intervento.

La Sezione auspica, altresì, che insieme agli interventi di regimazione delle acque, nonché di quelli di riqualificazione ambientale ed urbana dell'alveo dei torrenti e delle altre aree ad essi circostanti interessate, vengano approvati e posti in essere tutti i necessari livelli di pianificazione che risultino atti a determinare una futura corretta destinazione d'uso dei suoli, compatibile con le opere di regimazione delle acque che si intende attuare a tutela della pubblica incolumità.

Tutto quanto sopra premesso e considerato la Sezione, all'unanimità è del

### **PARERE**

che il progetto definitivo denominato "Realizzazione della nuova calata ad uso cantieristica navale all'interno del porto petroli di Genova Sestri Ponente e sistemazione idraulica del Rio Molinassi" debba essere rivisto, modificato e integrato sulla base delle prescrizioni, osservazioni e raccomandazioni espresse nei considerati che precedono, nella presente fase di progettazione definitiva e comunque prima dell'avvio delle procedure della scelta del contraente, demandando al Responsabile del procedimento e al Verificatore, per quanto di rispettiva competenza, la verifica dell'esatto adempimento a quanto indicato nel presente parere.

LA PRESENTE COPIA COMPOSTA DI N. 61 FOGLI E' CONFORME  
ALL'ORIGINALE ESISTENTE PRESSO LA SEGRETERIA DELLA SECONDA  
SEZIONE DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI.

IL PRESIDENTE