



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 II - QUADRO PROGETTUALE

PROGETTISTA INCARICATO DAL COMUNE DI GENOVA

SCALA:



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

-

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/E. Bianchi	23/11/2020	P. Bacchi G.Lonardini	23/11/2020	G. Sembenelli	23/11/2020

IL PROGETTISTA

Giuseppe Sembenelli

ORDINE INGEGNERI, ARCHITETTI E PROGETTISTI
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 II – QUADRO PROGETTUALE</p>

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	MOTIVAZIONI DEL PROGETTO.....	5
3.	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	7
3.1.	Inquadramento geografico.....	7
3.2.	Inquadramento Territoriale	8
4.	DESCRIZIONE OPERE DI PROGETTO	10
4.1.	Inquadramento generale.....	10
4.2.	Configurazione di progetto.....	11
4.2.1.	Interventi in area a mare	14
4.2.2.	Interventi sul Rio S. Michele	22
4.2.3.	Interventi in area a monte Ferrovia Genova - Ventimiglia	25
4.2.4.	Coerenza rispetto al SOI	25
4.2.5.	Smaltimento dei rifiuti	25
5.	INTERFERENZE PRESENTI.....	26
6.	CAVE, DISCARICHE E IMPIANTI DI BETONAGGIO.....	28
7.	GESTIONE MATERIALI.....	29
8.	DEMOLIZIONI.....	30
9.	FASI E CANTIERIZZAZIONI.....	31
9.1.	Descrizione delle fasi di realizzazione dell'opera	31
9.2.	Ubicazione delle aree di cantiere	31
9.2.1.	Aree logistiche di cantiere.....	31
10.	CRONOPROGRAMMA.....	33

 COMUNE DI GENOVA	Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Moltedo 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 II – QUADRO PROGETTUALE

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la Sezione II - Quadro di Riferimento Progettuale dello Studio Preliminare Ambientale del Progetto Definitivo “Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Moltedo interferenti con la foce del Rio Molinassi presso il sito di Genova-Prà”.

Il progetto oggetto di studio è parte di un progetto più complesso per la realizzazione di una “NUOVA CALATA AD USO CANTIERISTICA NAVALE ALL'INTERNO DEL PORTO PETROLI DI GENOVA SESTRI PONENTE E SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL RIO MOLINASSI”.

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, su cui verranno trasferite delle attività industriali di Fincantieri, attualmente collocate a nord della ferrovia. La creazione di questa nuova piattaforma comporta la necessità di deviare il tratto finale del Rio Molinassi, un corso d'acqua che si genera nell'immediato entroterra e che attualmente attraversa i piazzali, ortogonalmente alla linea di spiaggia.

Il nuovo tracciato del Rio Molinassi si stacca dal vecchio e piega verso ponente, in Piazza Clavarino, per sfociare all'estremità Ovest delle nuove strutture. Il Rio Molinassi è stato negli anni recenti soggetto a piene importanti e distruttive per cui, con la deviazione, si è provveduto anche a migliorarne l'idraulica su un tratto che si estende a monte per poco meno di un kilometro. Allo stesso tempo, in nuovo insediamento ha reso necessaria la dislocazione delle attività di alcune cooperative di pescatori, che sono state ricollocate qualche kilometro più a ponente, sempre nell'ambito della presente progettazione.

Il progetto in esame include quindi nel suo complesso al suo interno diverse opere che interessano un'ampia porzione di territorio. L'intervento tuttavia consente di migliorare la logistica delle principali 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.

Il Progetto Definitivo complessivo delle opere descritte è stato consegnato il 30.04.2020. L'iter approvativo, iniziato a valle della consegna, ha recentemente ottenuto il parere favorevole con prescrizioni da parte del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, mentre la Conferenza dei Servizi è tuttora in fase di svolgimento.

Il progetto oggetto del presente Studio preliminare ambientale consiste nella 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”.

Le informazioni progettuali di riferimento per il presente studio sono sostanzialmente basate sul progetto definitivo redatto e consegnato alla Civica Amministrazione in data 30/04/2020.

Si rimanda alla Sezione I – Introduzione per un maggiore dettaglio dell'iter approvativo.



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 II – QUADRO PROGETTUALE



Figura 1 Delimitazione dell'intera area del bacino di Prà-Voltri, con evidenziata in rosso la zona oggetto di intervento all'imbocco del canale di calma di Prà

 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 II – QUADRO PROGETTUALE

2. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Il progetto nel suo complesso segue un primo progetto preliminare redatto da Autorità Portuale di Genova e Infrastrutture Liguria nel **2011**, il quale già contemplava la nuova calata a mare e la deviazione del Rio Molinassi nel suo tratto di valle da piazza Clavarino alla foce.

La nuova piattaforma industriale, ubicata tra il pontile Delta del Porto Petroli di Multedo e l'area Fincantieri a Sestri Ponente, ha l'obiettivo di ampliare gli spazi disponibili verso mare e trasferire le attività industriali di Fincantieri a sud della ferrovia. In questo modo, l'intervento consente di migliorare la logistica delle aree cantieristiche che, agli spazi notevolmente più ampi vedranno aggiungersi un fronte mare più esteso, così consentendo un utilizzo più efficace e razionale delle aree industriali. Inoltre, lo spostamento delle attività verso il mare consente il recupero e restituzione alla città dell'area oggi occupata dai capannoni Fincantieri a nord della ferrovia ora.

L'area di riempimento è attraversata dal tratto finale da un corso d'acqua, denominato rio Molinassi, il quale si origina nei rilievi immediatamente a monte degli impianti Fincantieri e presenta storicamente una situazione di elevata pericolosità idraulica, per la scarsa capacità del suolo di assorbire le precipitazioni e per l'insufficienza delle sezioni, che vanno stringendosi proprio in questo tratto finale.

Il nuovo tracciato ha dato l'opportunità di adeguare le sezioni del Rio Molinassi, in modo da diminuirne la pericolosità.

Su queste premesse il Progetto ha subito successive evoluzioni fino alla forma finale, che ora include le seguenti integrazioni:

- **modifica del profilo di banchina e aumento della superficie della nuova calata.**

La modifica consente di incorporare già in questa fase progettuale una parte del layout finale complessivo approvato con verbale della Cabina di Regia (vd Rapporto riassuntivo in data 17/12/2019) in modo da ridurre gli impatti ambientali che sarebbero inevitabilmente connessi ad un raddoppio delle lavorazioni nell'area per rifare il profilo della banchina in due momenti diversi. Incorporare tale ampliamento consente infatti di ottimizzare la fase di cantierizzazione in termini di tempo e di logistica, minimizzando gli impatti sull'ambiente.

- **sistemazione spondale del tratto del Rio Molinassi compreso tra la nuova briglia e Piazza Clavarino adeguandolo al transito della portata duecentennale, che allo stato attuale risulta non adeguato a portate con tempo di ritorno di cinquant'anni.**

La sistemazione include una nuova briglia di sviluppo lineare pari a circa 26 m, nella parte più a monte del tratto soggetto a sistemazione, e due briglie minori, poco a valle della prima.

Il progetto delle briglie è stato implementato per accogliere alcune richieste informali pervenute da parte degli Enti coinvolti nel procedimento di autorizzazione, ed ha il fine di ridurre il volume dei sedimenti solidi che raggiunge il tratto finale del rio, migliorando le condizioni idrauliche generali del corso d'acqua e il suo deflusso verso la foce e rendendo così l'area urbanizzata circostante più sicura idraulicamente.

- **delocalizzazione Area Pescatori, da realizzare nell'area di Prà.**

 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 II – QUADRO PROGETTUALE

Il progetto della nuova calata a mare ad uso cantieristica navale all'interno del porto petroli di Genova Sestri Ponente, nonché 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.

Si pone pertanto la necessità di ricollocare queste attività in un'area di Prà (Genova) data a disposizione dal Comune (area a terra) e dall'Autorità di Sistema Portuale (area a mare) prima del completamento della realizzazione delle nuove opere di Porto Petroli.

Il quadro progettuale nel seguito descritto fa quindi riferimento alle attività di ricollocazione delle attività Pescatori, oggetto del presente studio preliminare ambientale.

 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 II – QUADRO PROGETTUALE

3. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Lo “Spostamento cooperative pescatori” riguarda la realizzazione del nuovo porto pescatori alla foce del Rio S. Michele in sostituzione dell’esistente porto pescatori che dovrà essere spostato per consentire la realizzazione della nuova cassa di colmata.

Gli interventi si collocano nella circoscrizione comunale VI Medio Ponente e coinvolgono il quartiere di Prà.

Il progetto ha lo scopo di rilocare le cooperative di pescatori che si trovano attualmente nell’area interessata dalla nuova piattaforma a Sestri.

In località Prà, è prevista la creazione di due aree ad uso delle cooperative 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 raggiungibile da via Prà.

L’area oggetto d’intervento, alla foce del rio S. Michele, si trova all’interno del canale di calma del porto di Voltri. Il canale è attualmente occupato dalle società di pesca dilettantistica nate come conseguenza della costruzione del VTE voltrese.

3.1. Inquadramento geografico

Sestri Ponente è una delle circoscrizioni più importanti del Comune di Genova. È situata nella zona occidentale della città, tra Cornigliano e Pegli e fa parte della circoscrizione comunale VI Medio Ponente.

Occupava una zona in parte pianeggiante e in parte collinare estendendosi dal mare fino all’altitudine di 419 metri del monte Gazzo.

Non esistono confini precisi ma a grandi linee si possono individuare a levante, con Cornigliano, il promontorio di Sant’Andrea (dove esisteva il Castello Raggio) e a ponente, con Multedo, il Rio Marotto. A nord con il più ristretto quartiere di Borzoli il confine è segnato approssimativamente dal tratto autostradale della A10 che passa sopra il Rio Ruscarolo.



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 II – QUADRO PROGETTUALE

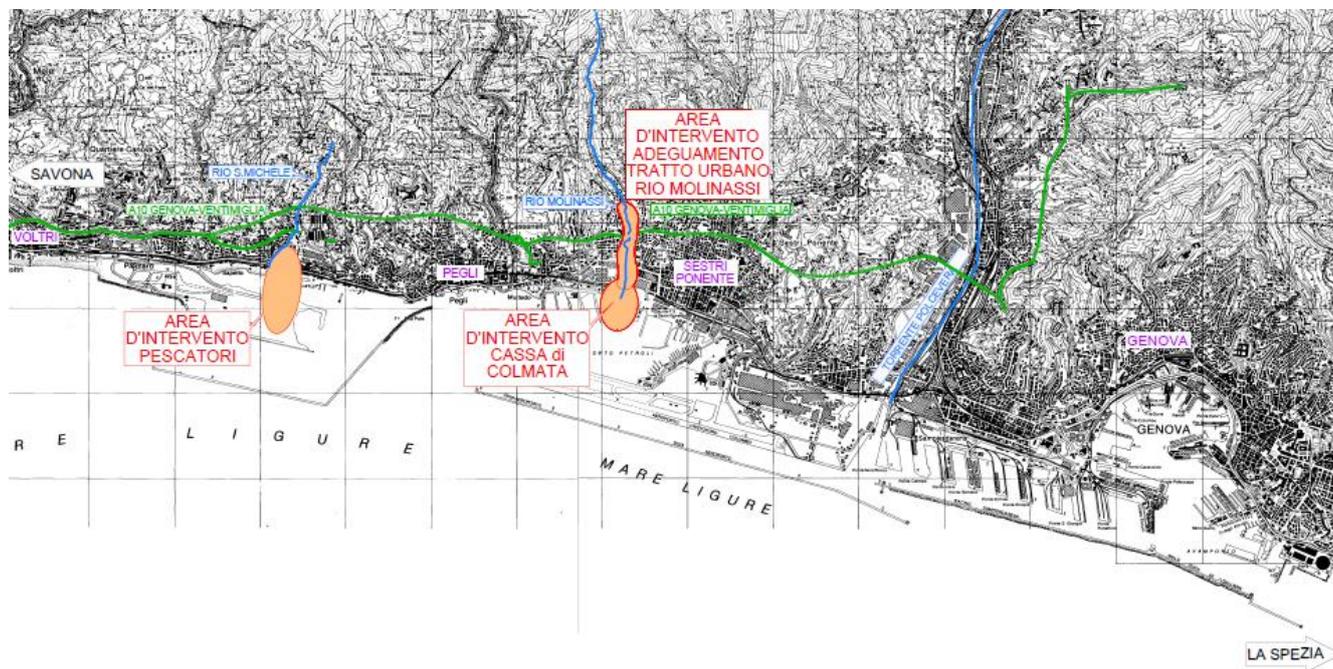


Figura 2: inquadramento geografico del complesso degli interventi, con indicazione Area Pescatori

3.2. Inquadramento Territoriale

L'area oggetto del presente studio interesserà una zona costiera di Prà (Genova), ubicata nel ponente genovese tra Pegli e Voltri, compresa tra il Castelluccio e la foce del Rio San Michele (meglio conosciuta come il Consorzio Pegli Mare)

Il progetto, in particolare, come mostrato in Figura 3, interesserà un'area posta tra la sopraelevata ferroviaria e il mare (area rimesse pescatori) e il pontile esistente (nuovo carenaggio e pontili).



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 II – QUADRO PROGETTUALE



Figura 3: Inquadramento territoriale

L'area a terra, dove saranno realizzate le nuove rimesse, è costituita da un piazzale in stato di sostanziale abbandono, libero da strutture e/o installazioni, coperto ai margini da scarsa vegetazione

L'area a mare, dove saranno realizzati il nuovo carenaggio e i nuovi pontili, si trova al di là del sottopasso ferroviario, e comprende una banchina e uno specchio d'acqua di superficie pari circa 1600 m².

 <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 II – QUADRO PROGETTUALE</p>

4. DESCRIZIONE OPERE DI PROGETTO

Le opere previste 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.

La ricollocazione contribuirà quindi a mitigare gli impatti socioeconomici indotti dal progetto complessivo della calata ad uso cantieristico sulle cooperative di pescatori.

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

4.1. 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.

Nella figura sottostante sono riportate le aree interessate al progetto.

La prima area, detta "a monte" consiste in un triangolo di terra di circa 800 m², 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 m² 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.



Figura 4 Area di intervento



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 II – QUADRO PROGETTUALE

4.2. 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.

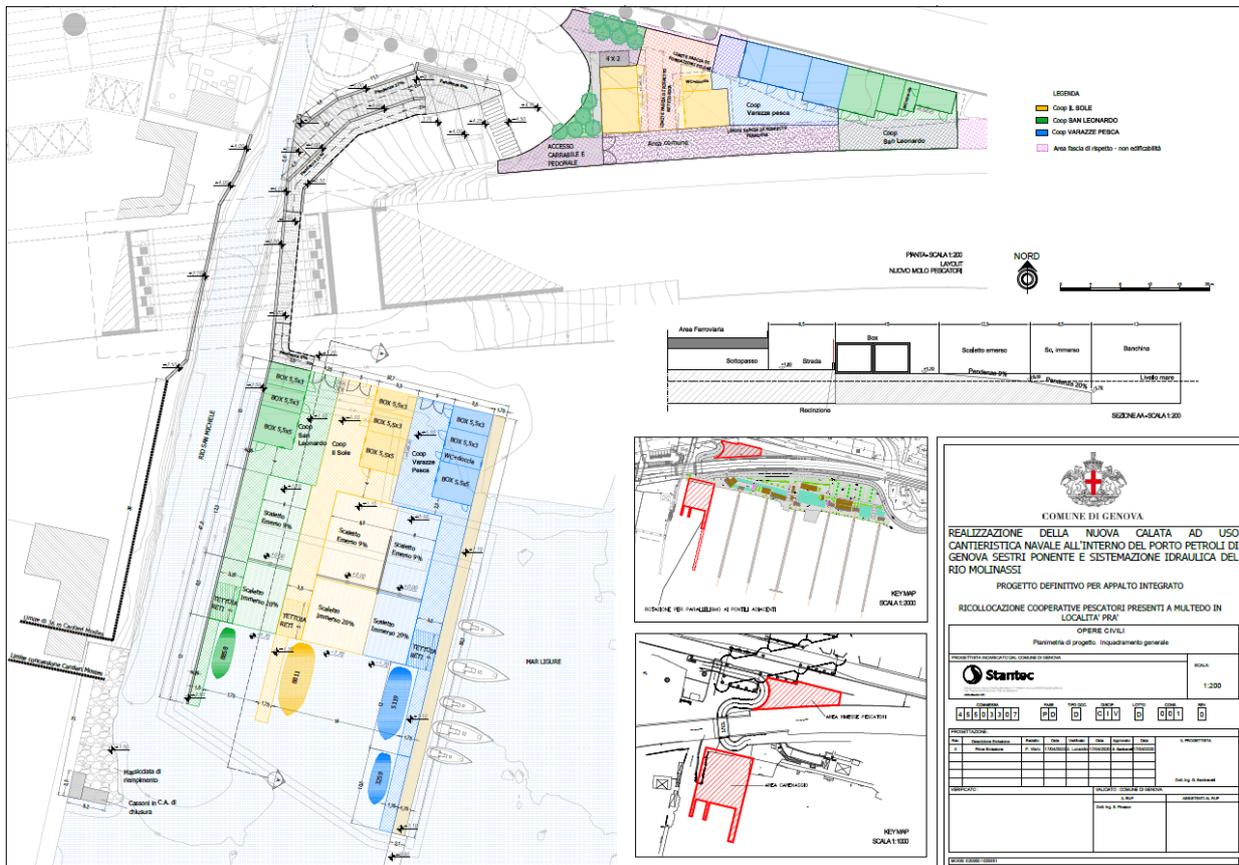


Figura 5 Planimetria di progetto area Pescatori

 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 II – QUADRO PROGETTUALE

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

 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 II – QUADRO PROGETTUALE

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 9-12%, 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 m² 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.

4.2.1. 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 ;

 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 II – QUADRO PROGETTUALE

- 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

 <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 II – QUADRO PROGETTUALE</p>

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 di tipo a due falde costituita da struttura in tubolari zincati e pannelli modulari formati da un sandwich di lamiere 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

 <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 II – QUADRO PROGETTUALE</p>

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 sottocarico 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

La 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 QE-2 installato nel relativo container officina.

Verricelli per movimentazione imbarcazioni

 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 II – QUADRO PROGETTUALE

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/m²

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.

 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 II – QUADRO PROGETTUALE

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 m³/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 1/2"

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

 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 II – QUADRO PROGETTUALE

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 - Raccogliacatena - 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

 <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 II – QUADRO PROGETTUALE</p>

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

 <p>COMUNE DI GENOVA</p>	<p>Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Maltedò 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 II – QUADRO PROGETTUALE</p>

- 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.

4.2.2. 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 del tratto finale alveo Rio (circa 30 m)
- 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.

 <p>COMUNE DI GENOVA</p>	<p>Ricollocamento delle Cooperative Pescatori Maltedò 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 II – QUADRO PROGETTUALE</p>

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/m².

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.

 <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 II – QUADRO PROGETTUALE</p>

- Ripetibilità $\pm 0.2\%$ F.S.
- Alimentazione 24 V
- Materiale alloggiamento Alluminio
- Grado di protezione IP67
- Temperatura di esercizio da $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$

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.

 <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 II – QUADRO PROGETTUALE</p>

Esternamente i cavi saranno ricoperti da una guaina in PVC. E' comunque prevista alimentazione da quadro elettrico in caso di necessità.

4.2.3. 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.

4.2.4. Coerenza rispetto al SOI

Le scelte progettuali, pur non essendo in disaccordo con la finalità del SOI (Studio Organico di Insieme per la riqualificazione dell'ambito litoraneo Marina di Prà) 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.

A tale proposito è stata presentata specifica richiesta di Variante al SOI da parte del Comune di Genova.

4.2.5. 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.

 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 II – QUADRO PROGETTUALE

5. INTERFERENZE PRESENTI

Di seguito si riporta la tabella di sintesi con l'elenco degli Enti/Società proprietari o gestori di sottoservizi che risultano essere interferenti con la realizzazione delle nuove opere previste per il ricollocamento delle cooperative di pescatori a Prà, in particolare:

Ente/Società	Tipologia di interferenza	Breve descrizione	Localizzazione
Consorzio Pegli Mare	Viabilità	Garantire l'accesso al sito per gli utenti del porto turistico	<ul style="list-style-type: none"> Via di accesso al porto
IRETI	Fognatura	Presenza di collettore fognario in alveo esistente	<ul style="list-style-type: none"> Rio S. Michele in corrispondenza della realizzazione dell'accesso in alveo con rampa
IREN	Acquedotto	Collettore DN750 Condotta DN150 di bypass Allacciamenti e tubazioni a servizio di utenze terze	<ul style="list-style-type: none"> Area a monte in prossimità delle nuove strutture di rimessaggio dei pescatori Area adiacente alla sponda sinistra del rio San Michele, in prossimità della realizzazione della nuova rampa Muro d'argine esistente in sponda destra del rio San Michele
Enel	Cavi MT e BT	Quadri elettrici Enel Presenza di linee elettriche di MT e BT.	<ul style="list-style-type: none"> Muro in prossimità del ponte di attraversamento rio S. Michele Muro d'argine esistente in sponda destra del rio San Michele Sponda del molo banchina di carenaggio esistente
	Rete drenaggio acque meteoriche	Presenza di canale di raccolta delle acque	<ul style="list-style-type: none"> Griglia a monte del sottopasso RFI, in prossimità della sponda sinistra del rio San Michele
Consorzio Pegli Mare	Alimentazione idrica e cavi elettrici	Presenza di tubazioni e cavi, struttura metallica di accesso al pontile galleggiante, colonnina di servizio ai natanti e quadro elettrico	<ul style="list-style-type: none"> In corrispondenza del terminale di levante del molo in calcestruzzo esistente, presso area a mare pescatori, strutture di accesso al pontile galleggiante da rimuovere.

Figura 60 Tabella delle interferenze – Area pescatori

 <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 II – QUADRO PROGETTUALE</p>

Le soluzioni progettuali di risoluzione delle interferenze riscontrate sono state discusse e condivise con gli Enti interessati dagli interventi. La progettazione delle nuove banchine dei pescatori, delle rampe in prossimità della sponda del rio San Michele, dei muri arginali del rio e dei basamenti delle strutture prefabbricate nell'area a monte ha tenuto conto di alcuni accorgimenti e limitazioni dovuti alla presenza di interferenze di diversa natura nell'area e l'esito che ne è derivato è il risultato della sovrapposizione di soluzioni rispondenti a esigenze differenti.

Le modalità esecutive di realizzazione di alcune opere di risoluzione delle interferenze potranno essere approfondite durante la successiva fase di progetto esecutivo, ove necessario, con la collaborazione del personale degli enti gestori e dei proprietari dei vari servizi.

 <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 II – QUADRO PROGETTUALE</p>

6. CAVE, DISCARICHE E IMPIANTI DI BETONAGGIO

Per lo sviluppo della progettazione definitiva delle opere in oggetto sono stati effettuate indagini relative alla presenza e disponibilità di cave per inerti, discariche per rifiuti speciali inerti e per rifiuti speciali non pericolosi cui fare riferimento per l'approvvigionamento di materiali e lo smaltimento delle materie in eccesso.

Riguardo alla provenienza e destinazione dei materiali, poiché i lavori di cui al presente progetto saranno appaltati tramite procedura di gara pubblica, consegue che una qualsiasi indicazione relativa a fornitori e/o, come nel caso in specie, a impianti di smaltimento rifiuti potrebbe risultare lesiva dei principi di libera concorrenza e quindi illegittima.

Si è voluto, in ogni modo, fornire indicazioni sulla possibilità di approvvigionamento materiali e conferimento a centri di smaltimento materiali, trattamento e recupero materiali.

Per quanto riguarda i riempimenti, l'area di indagine è stata circoscritta al territorio della Regione Liguria, anche se le Imprese che concorreranno potranno scegliere siti situati in altre Regioni.

Per quanto concerne le cave per inerti sono stati individuati quattro siti ubicati rispettivamente a Castiglione Chiavarese (a 60 km di distanza dalle zone di lavoro), a Padivarma di Beverino (anche per massi ciclopici, a 90 km di distanza dalle zone di lavoro), ad Albisola Superiore (a 50 km di distanza dalle zone di lavoro) a Toirano (a 90 km di distanza dalle zone di lavoro).

Per quanto riguarda le discariche per rifiuti speciali inerti da demolizione e cantieri edili sono stati individuati due siti ubicati rispettivamente a Imperia (a 120 km di distanza dalle zone di lavoro) e a Levanto (a 90 km di distanza dalle zone di lavoro).

Per quanto riguarda le discariche per rifiuti speciali non pericolosi sono stati individuati due siti ubicati rispettivamente a Cairo Montenotte (a 80 km di distanza dalle zone di lavoro) e a Vado Ligure (a 60 km di distanza dalle zone di lavoro).

Si è assunta pertanto una distanza di conferimento dei materiali di risulta di 50-80 km dalle zone di lavoro.

Anche i calcestruzzi potranno essere facilmente reperiti in impianti situati nelle vicinanze del sito. Qualora l'Appaltatore finale volesse dotarsi di impianto di Betonaggio Autonomo, si segnala che alcuni impianti sono sempre stati presenti nel sedime del Porto, ciò a dimostrazione della relativa facilità di approvvigionamento dei materiali base costituenti l'impasto.

 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 II – QUADRO PROGETTUALE

7. GESTIONE MATERIALI

Nel corso della realizzazione delle opere previste nell'ambito del presente progetto dovranno essere eseguiti interventi di scavo che porteranno alla produzione di **n. 2 tipologie di materiali di risulta**:

1. **Terreni derivanti dagli scavi** necessari per la realizzazione delle opere a terra.
2. **Sedimenti derivanti dalle operazioni di dragaggio** necessarie per la formazione opere alla foce del Rio San Michele nella zona "Pescatori".

Tali operazioni porteranno alla produzione dei volumi di materiale di risulta stimati nella tabella seguente.

Zona di escavazione	Volumetria terreni (mc)	Volumetria sedimenti (mc)
Area "Pescatori"	1 690	5 356

Negli anni 2014 e 2020 sono state eseguite indagini ambientali, i cui risultati sono riportati negli elaborati di progetto.

In linea di principio, i **terreni derivanti dagli scavi** saranno inviati a smaltimento presso impianti autorizzati off-site, mentre i **sedimenti di dragaggio** saranno reimpiegati all'interno dei cassoni che saranno realizzati per il contenimento della nuova cassa di colmata.

Come previsto dalla normativa vigente in materia, la classificazione del rifiuto è di competenza del "produttore", che sarà identificato nell'Appaltatore dei lavori descritti nel presente progetto.

Sulla base degli esiti delle analisi di classificazione il "produttore" attribuirà il corretto codice EER al rifiuto e definirà il flusso di recupero/smaltimento, individuando gli impianti autorizzati off-site per il conferimento. Preliminarmente all'avvio delle operazioni di smaltimento/recupero, a cura dell'Appaltatore dovrà essere predisposto un Piano degli smaltimenti.

Per quanto riguarda i **sedimenti derivanti dalle operazioni di dragaggio** necessarie per l'imbasamento dei cassoni che costituiranno il perimetro esterno della cassa di colmata, il progetto del 2014 aveva previsto la possibilità di un riutilizzo integrale sulla base delle verifiche effettuate nel rispetto delle Delibere della Giunta Regionale 955/2006 e 863/2012.

In considerazione dell'aggiornamento normativo intercorso negli anni, ai fini del riutilizzo dei sedimenti nello stesso ambito (cassoni per colmata), si rende necessario eseguire nuove indagini secondo le indicazioni del DM 173/2016. Tali indagini sono oggetto di appalto separato attualmente in corso di espletamento da parte del Comune di Genova; all'esito delle stesse la Stazione Appaltante valuterà se sia necessario o meno apportare modifiche al progetto esecutivo.

Ad oggi, sulla base delle informazioni disponibili, si assume che i sedimenti derivanti dal dragaggio possano essere riutilizzati come sopra già indicato, anche in considerazione del fatto che le caratteristiche costruttive dei cassoni dove verranno collocati i materiali dragati sono tali da evitare la dispersione in ambiente marino di eventuali contaminanti presenti all'interno dei sedimenti stessi. Infatti i cassoni saranno realizzati con miscela cementizia additivata con prodotto impermeabilizzante al fine di garantirne la totale impermeabilizzazione.

 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 II – QUADRO PROGETTUALE

8. DEMOLIZIONI

Sono previste attività di demolizione ridotte per l'esecuzione delle opere a mare.

 <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 II – QUADRO PROGETTUALE</p>

9. FASI E CANTIERIZZAZIONI

9.1. Descrizione delle fasi di realizzazione dell'opera

Le attività saranno svolte come segue:

- accantieramento del cantiere C5a
- prima fase di scotico nell'area C5b
- realizzazione dei dragaggi a mare
- realizzazione opere civili marine e a terra lungo la banchina
- opere di sistemazione idraulica lungo il Rio San Michele
- interventi in corrispondenza della nuova area a terra a disposizione delle cooperative dei Pescatori (area C5b).

9.2. Ubicazione delle aree di cantiere

Tutte le aree di cantiere saranno delimitate da new-jersey e recinzioni in grigliato, cancelli di accesso saranno predisposti agli ingressi.

Per maggior chiarezza, nei paragrafi seguenti vengono descritte le aree logistiche di cantiere evidenziandone l'intervallo temporale di utilizzo, successivamente vengono evidenziate le aree interessate dalle lavorazioni nelle varie fasi.

9.2.1. Aree logistiche di cantiere

Area C5: area Pescatori, Genova Prà

Le attività afferenti al progetto nuova area Pescatori sono collocate a Genova Prà. In prossimità delle aree di lavoro è stata messa a disposizione una zona per i baraccamenti, dove saranno collocate le baracche di cantiere (servizi igienici e ufficio) e sarà possibile stoccare il materiale

L'area C5 è costituita da due parti distinte:

- area C5a: reliquato sul tracciato dismesso della vecchia linea ferroviaria Genova Ventimiglia che sarà reso parzialmente disponibile per i lavori di cui al presente progetto. In particolare la parte disponibile è quella che, con riferimento al cancello di ingresso attuale, è orientata verso la rotonda di ingresso. La parte residua, di maggior superficie, dal cancello esistente verso levante (tratto in buona parte sotto il viadotto ferroviario) sarà invece destinato ad uso cantiere per i lavori che il Consorzio Pegli Mare ha in programma nelle aree della marina di propria competenza e quindi non a disposizione.
- Area C5b: reliquato a forma di triangolo tra il nuovo tracciato della linea Genova Ventimiglia ed il viadotto ferroviario, questa area sarà utilizzabile in fase di cantiere per deposito materiali e mezzi operativi per il tempo necessario alla realizzazione delle opere per la nuova sede dei pescatori previste nella parte "a mare" e per la sistemazione idraulica del rio S. Michele. Successivamente l'area C5b sarà destinata alla realizzazione degli interventi di "monte" del progetto pescatori che tuttavia includono limitare opere civili.

 <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 II – QUADRO PROGETTUALE</p>

La figura che segue rappresenta le aree C5a e C5b.



Figura 7 Aree di cantiere Ambito 3

10. CRONOPROGRAMMA

In questo paragrafo si indicano le tempistiche in mesi delle attività principali considerate per la valutazione degli impatti, suddivise per macro lavorazioni:

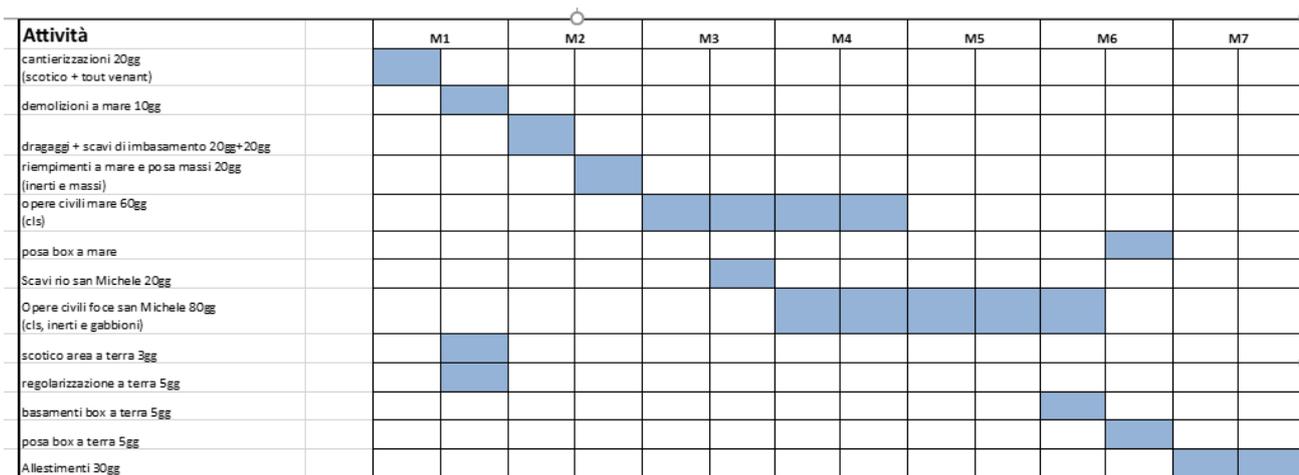


Figura 8 Cronoprogramma